

MODELARZ

6

1 9 6 4

CENA 2,50 ZŁ

CZASOPISMO MODELARZY LOTNICZYCH, KOŁOWYCH, OKRĘTOWYCH I RAKIETOWYCH





NASZA OKŁADKA

Na rysunku polski statek pasażerski „Lilla Weneda”, który został zbudowany w naszej stoczni i wykorzystany jest do celów wycieczkowych. Plany modelu na wkładce.

Rys. A. Werka

TREŚĆ NUMERU

	Str.
Wielka szansa	3
Dzień kosmonauty	4
Przeczytaj nim zaprojektujesz	6
Akrobacyjny model na uwięzi „Iskra”	9
Latający model kadłubowy o napędzie gumowym „Konik polny”	11
ABC	12
Super Sokół żarowy	13
Statek pasażerski „Lilla Weneda”	14
Zagłowy model szkolny „Krysia-2”	16
Uzbrojenie i osprzęt okrętów RP do 1939 roku	18
Ciężki czołg radziecki „KW”	21
Napędy modeli samochodów wycyzynowych i ich konstrukcja	22
Gaźnik z zasilaniem obwodowym	24
Kluby i modelarnie LOK	26
„Modelarz” pomaga	27
Ciekawostki modelarskie	28

MORZE ŻYWI I WZBOGACA

Prasa, radio, telewizja wiele uwagi poświęcają XX-leciu Polski Ludowej. W życiu naszego narodu stanowi ono nowy rozdział, któremu na imię — socjalizm.

Po wojnie naród polski przeobraził kraj ekonomicznie, stworzył realną perspektywę do startu dalszych pięćdziesiąt lat.

Mówiąc o XX-leciu PRL nie sposób pominąć tak wielkiej dziedziny życia, jaką jest gospodarka morska. Wiąże się ona z wieloma ogniwami przemysłu łodowego, handlu, kulturą i budownictwem. Oddziaływa na psychikę społeczeństwa, przeobraża je powoli w społeczeństwo morskie.

Nasza walka o eksploatację bogactw morskich rozpoczęła się w 1945 roku. To, czego dokonaliśmy w ciągu minionych 19 lat budzi podziw nie tylko w kraju, lecz i za granicą. Czym było polskie Wybrzeże w chwili wyzwolenia? Cmentarzyskiem, ruiną pozostawioną nam przez faszystów hitlerowskich. Ogrom zniszczeń smucił serca i przerażał wzrok. Trzeba było zaczynać od zera. Wysiłkiem tysięcy ludzi pracy stworzyliśmy nasz „cud morski”, wartości ogromne i nie przemijające.

Dziś nasza produkcja okrętowa liczy się na miliony ton, tonaż floty handlowej wkroczył zwycięsko w drugi milion ton. Polska staje się narodem morskim, coraz bardziej znanym w świecie.

Morskie sukcesy zawdzięczamy ludziom, którzy wtedy, w 1945 roku, zrozumieli, że takiej szansy, jaką było odzyskanie szerokiego pasa dostępu do morza, nie można zaprzepaścić. Trafnie dostrzegli oni korzyści, jakie można osiągnąć przez szybką odbudowę i rozbudowę gospodarki morskiej. Ich trud, ofiarna praca, hart ducha, siła mózgów i mięśni — dały owoce. Zbudowali od podstaw przemysł stoczniowy, uruchomili i rozbudowali porty, rozwinęli handel morski i rybołówstwo.

Produkujemy coraz więcej i coraz lepsze jakościowo statki. Łowimy coraz więcej ryb na wodach mórz północnych — Atlantyku, a nawet wodach dalekiej Gwinea. Nasza flota handlowa dociera do najdalszych zakątków świata. Dzięki rozwojowi żegluga morskiej utrzymujemy dziś kontakty handlowe z dziesiątkami narodów, które do niedawna nie znały słowa — Polska. Nasze porty pracują dzień i noc, niedziele i święta. Ich roczny przeładunek wynosi około 25 milionów ton. Droga morską przewozimy około 28 proc. towarów eksportowanych z Polski. Modernizujemy stocznie, budujemy ogromne suche doki, zdolne produkować kadłuby statków nawet do 25 tysięcy DWT. Rozbudowaliśmy port szczeciński. Skracamy czas pracy na pochylniach przy budowie kadłubów (stocznia Szczecin) o trzy miesiące w stosunku do czasu zużywanego w stoczniach zagranicznych. Po wojnie w produkcji statków przekroczyliśmy 2 miliony ton. Produkujemy statki na eksport sprzedając je na korzystnych warunkach. Dzięki temu żegluga morska i porty krajowe dostarczają nam coraz więcej dewiz.

Jakkolwiek sprawy te są na ogół znane, warto o tym przypomnieć, chociażby ze względu na „Dni Morza”, które stanowią bieżącą składową część obchodów XX-lecia Polski Ludowej. Warto nawet sięgnąć pamięcią dalej — w XX-lecie Polski sanacyjnej.

Co prawda, mieliśmy wtedy maly skrawek Wybrzeża, lecz niewiele wówczas uczyniono, by go zagospodarować i racjonalnie wykorzystać. Np. flota polska liczyła w 1938 roku 89 tysięcy DWT. W XX-leciu międzywojennym nie wybudowaliśmy ani jednego własnego statku. Rybołówstwo było zacofane, a środki połowów morskich prymitywne. Na przestrzeni 11 lat przedwojennych (1927—1938) nasza flota handlowa wzrosła zaledwie o 74 tysiące DWT. Dla przykładu zaś podamy, że w latach 1956—1964 wzrosła ona o 765 tysięcy DWT. Porównanie to mówi bardzo wiele, ukazuje prawdziwy obraz naszego wysiłku w rozbudowie gospodarki morskiej.

Jesteśmy krajem, który mocno stanął nad polskim Bałtykiem. Tempo rozwoju eksploatacji bogactw morskich będzie coraz większe gdyż stworzyliśmy ku temu silne podstawy ekonomiczne.

Warto dziś, z okazji obchodów „Dni Morza”, uświadomić sobie pewne fakty, związane z polskim morzem, bo w XX-letnim dorobku Polski Ludowej zajmują one niepoślednie miejsce.



Zbiornikowiec typu B70, m/s „Prof. M. T. Huber” — 18000 DWT, to najnowszy polski statek. Statki tego typu wyróżniają się piękną sylwetką i dużymi walorami morskimi. Budowane są seryjnie przez Stocznice Gdańską.

WIELKA SZANSA

Każdy komu bliskie są sprawy modelarstwa i najszerzej pojęty problem politechnicznego wychowania młodzieży, z satysfakcją powita poczynania Zarządu Głównego Ligi Obrony Kraju zmierzające do rozwoju i umasowienia tego kierunku jej działania.

Rozwój modelarstwa zawsze zresztą tkwił w centrum zainteresowań organizacji, chociaż wszyscy pamiętamy, że przechodziło ono w Lidzie i swoje „lata chude”. A złożyło się na to wiele ważkich przyczyn, wśród których najistotniejszą była sprawa określenia nowego profilu i programu działania LOK. Dziś, gdy Liga wkroczyła na drogę pełnej stabilizacji i ma za sobą pierwsze, dorodne owoce tego programu w postaci bardzo poważnego udziału i wiodącej roli w montowaniu społecznego frontu ludowej samoobrony, może znacznie więcej uwagi poświęcić naszym, modelarskim, problemom. I dla tego chyba możemy przewidywać, że najbliższe lata zaliczymy do tzw. „lat tłustych”, chociaż na pewno daleko nam jeszcze będzie do pełni „modelarskiego szczęścia”.

Wracajmy jednak do sprawy zasadniczej, bezpośrednio z szansą rozwoju modelarstwa związanej — do krajowej narady działaczy LOK pracujących wśród młodzieży szkolnej. Otóż na wspomnianej naradzie, zorganizowanej przez ZG LOK wspólnie z Ministerstwem Oświaty, rozpatrywano wszystkie aspekty działalności Ligi w środowisku młodzieżowym, przy czym, znów z satysfakcją trzeba odnotować, że modelarstwo wysunęło się na czoło tych rozważań.

Co stanowiło ośnowę narady? Referat członka prezydium ZG LOK, wiceministra Oświaty Ferdynanda Heroka, zarządzenie Ministra Oświaty w sprawie powoływania i działalności kół LOK w szkołach i innych placówkach oświatowo-wychowawczych, a także wytyczne i regulamin pracy dla wspomnianych kół. Trudno byłoby w telegraficznym skrócie podać wszystkie nader ciekawe momenty tej narady, warto jednak podkreślić, że obecnie, kiedy szkoła odgrywa dominującą rolę w systemie socjalistycznego wychowania młodzieży, trzeba jej sojuszników i pomocników w postaci takich organizacji społecznych, które by do procesu wychowawczego mogły wnieść swój konkretny udział. Nie ulega wątpliwości, że Liga Obrony Kraju, organizacja o szerokim, patriotycznym programie ideowym, jest jak najbardziej predestynowana do tego, by wspólnie z gronem nauczycielskim oddziaływać na młodzież. Tymczasem jed-



Działacze LOK pracujący wśród młodzieży szkolnej — w czasie obrad

nak zasięg jej działania jest jeszcze ograniczony. LOK nie dotarła do wszystkich szkół i skupia w swoich szeregach niewielki procent uczącej się młodzieży. A więc stoi przed organizacją szeroki problem odrobienia zaniechań w tej materii. Drogę do wszystkich szkół otwiera zarządzenie ministra Oświaty uwzględniające wszystkie aspekty pracy LOK w tym środowisku, a treść wytycznych do pracy kół szkolnych uwzględnia przede wszystkim aktualne zainteresowania i potrzeby młodzieży. I tu trze-

ba podkreślić, że wspomniane wytyczne mają na uwadze nowe zadania szkoły, wychodzące naprzeciw szybkiemu postępowi technicznemu, tak charakterystycznemu dla naszego wieku.

Szkola — zgodnie ze swymi nowymi założeniami wychowawczymi — przygotowuje uczniów do życia w nowych warunkach i duży nacisk kładzie na upolitechniczenie szkolenia, w związku z tym poszerza zajęcia praktyczno-techniczne i wszystkie te elementy, które

(dalszy ciąg na str. 16)

Dużym zainteresowaniem cieszyły się modele wykonane przez warszawskich modelarzy LOK



1961

12 kwietnia

1964

DZIEŃ KOSMONAUTY

Z trzecią rocznicą lotu pierwszego człowieka w Kosmos, Jurija Gagarina, zbiegło się szereg przyjemnych i udanych uroczystości.

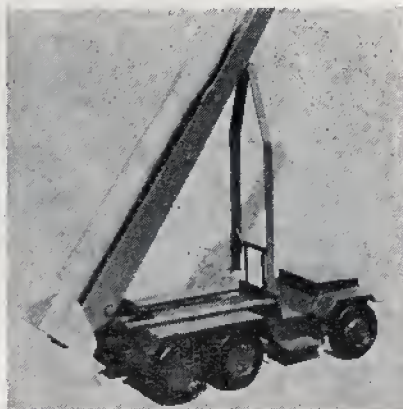
Centralną imprezą był Zlot Miłośników Lotów Kosmicznych w Skarżysku-Kamiennej. Inicjatorem, a zarazem gospodarzem zlotu było Towarzystwo Przyjaźni Polsko-Radzieckiej, które zharmonizowało programy resortu Oświaty, Ligi Obrony Kraju i Aeroklubu PRL. Program imprezy był ciekawy i urozmaicony. Obejmował zarówno re-

Najmłodszych adeptów astronautyki zaciekała ślaska baza astronautyczna na Księżycu (plansza przestrzenna obrazująca teren Księżyca wraz z ludźmi i pojazdami księżycowymi).

Starszą młodzież interesowały szczególnie statki kosmiczne, rakiety nośne z urządzeniami błyskowymi, aparaturą radiową do odłączania poszczególnych stopni rakiety nośnej oraz aparaturą do określania parametrów silników rakietowych, wykonane przez młodzież z MDK — Muranów z Warszawy.



Zakładanie zapalnika na wyrzutni wieżowej



Model statycznej nie kierowanej rakiety balistycznej

feraty, część artystyczną jak i wystawę zakończoną pokazem lotów modeli rakiet.

O lotach statków kosmicznych mówił prof. Henryk Muster. Z fizjologią lotów kosmicznych zapoznał nas dr Zbigniew Jethon. O pracach młodzieżowych klubów miłośników lotów kosmicznych poinformowali nas ich członkowie ze Skarżyska-Kamiennej, Szczecina i Katowic.

Bogata i ciekawa część artystyczną zareprezentował zespół Zakładowego Domu Kultury Zakładów Metalowych ze Skarżyska. Dużym wydarzeniem dla mieszkańców Skarżyska była wystawa astronautyczna, która obejmowała planse oraz 80 modeli rakiet latających i statków kosmicznych.

Natomiast seniorzy gromadzili się wokół wyrzutni i rakiet metalowych z urządzeniami telemetrycznymi.

Na zakończenie wystawy zorganizowano szereg udanych startów rakiet pod kierownictwem T. Stradowskiego, na szkolnym poligonie rakietowym w Skarżysku-Kamiennej.

Zlot Miłośników Lotów Kosmicznych w Skarżysku-Kamiennej był wielką atrakcją dla młodzieży miejscowej ludności i przyczynił się do jeszcze większego spopularyzowania tej nowej dziedziny wiedzy, jaką jest kosmonautyka.

MGR INŻ. BOHDAN WĘGRZYN



Młodzież z zacięciem śledziła loty rakiet startujących ze szkolnego poligonu
Fot. J. Ziółkowski

TRZYSTOPNIOWA
RAKIETA

Trzystopniowa rakiet statyczna została opracowana i wykonana przez Krystynę Sikorską — nauczycielkę ze szkoły podstawowej nr 6 w Siemianowicach.

Podstawowym materiałem użytym do budowy rakiety jest drewno oicnowe, lipowe lub topolowe. Można również wykorzystać drewno sosnowe. Części walcowe poszczególnych stopni wykonujemy na tokarce do drewna. Stabilizatory wycinamy ze sztywnych okładek od zeszytu. Po wytyczeniu kadłuba rakiety pierwszego stopnia przystępujemy do nacinania kadłuba (w płaszczyznach prostopadłych do siebie) wzdłuż miejsca osadzenia stabilizatorów, tj. na długości 152 mm.

Podobnie tocymy zarys kadłuba rakiety drugiego stopnia. Na obu końcach kadłuba nawiercamy otwory o średnicy 16 mm i długości 23 mm. W dolnej części nacinamy piłką — prostopadłe do siebie — rowki na długość 57 mm. W ten sposób uzyskujemy miejsce przygotowane na wklejenie stateczników.

Pozostaje jeszcze do wykonania ostatni stopień rakiety. Po wytyczeniu go — nacinamy w części dennej rakiety dwa prostopadłe do siebie rowki o długości 57 mm. Dalszą czynnością jest wklejenie przygotowanych uprzednio stateczników. Liczba ich wynosi po 4 na każdy stopień rakiety.

Po złożeniu całości i sprawdzeniu współosiowości możemy przystąpić do malowania (oddzielnie każdy stopień). Kolor można dobrać dowolny. Bardzo efektownie wygląda rakietka w kolorach pomarańczowym, czerwonym, czarnym i srebrnym.

Aby powierzchnia rakiety była lśniąca i gładka, malujemy ją lakierem nitro kilka razy, stosując coraz to rzadszy lakier (uprzednio odpowiednio przez nas rozcieńczony).

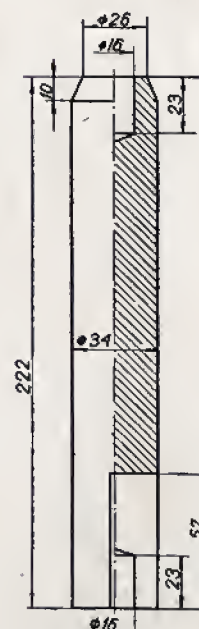
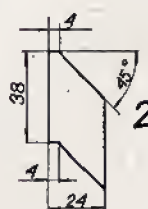
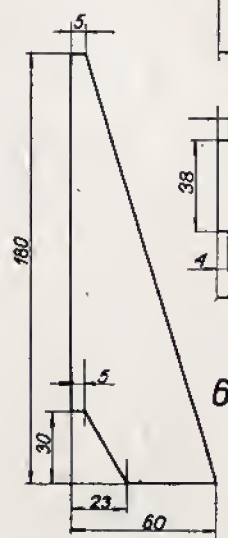
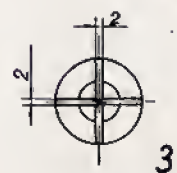
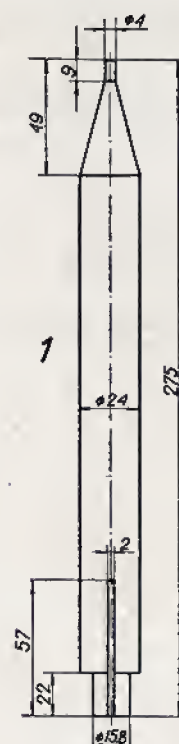
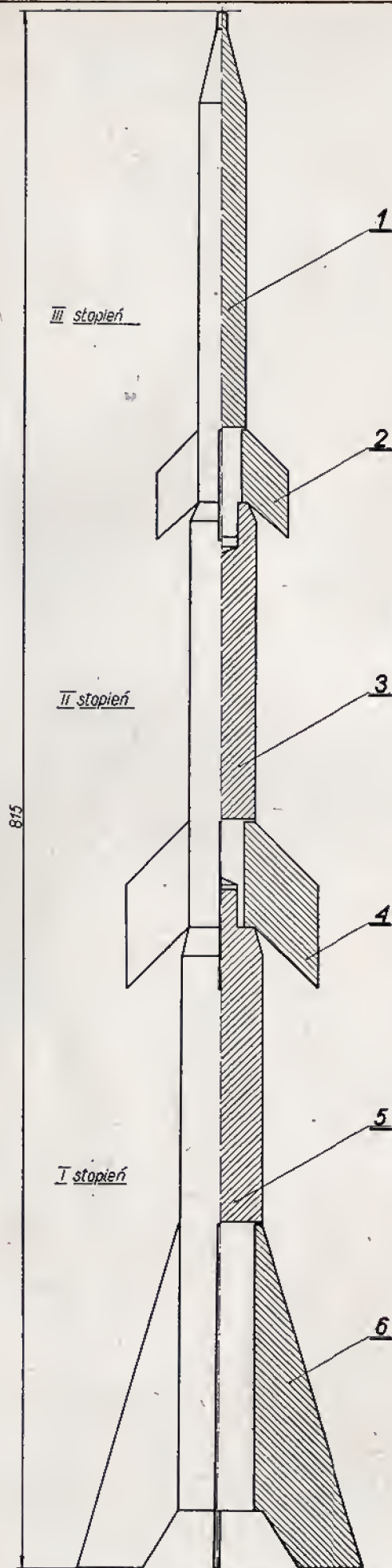
B. W.

KSIĄŻKA

0

MODELACH RAKIET

Nakładem Stacji Młodych Techników moskiewskie Wydawnictwo „Dziecięcy Świat” opublikowało nową książkę dla modelarzy rakietowych pt. „Modele latające rakiet kosmicznych”. Napisał ją V. Jeskow. Książka, której nakład wynosi 100 000 egz., poświęcona jest budowie modeli latających rakiet z napędem gumowym i na różne mieszanki pirotechniczne, bezpieczne w użyciu.



	Trzystopniowa rakiet stat.		
	Podziałka 1:3	Konstrukcji	Arkuszy 1
	Siemianowice 21.3.1964 r.	Krystyny Sikorskiej	Arkusz 1

CIĘŻKI, ZA TO MOCNY czy LEKKI ALE SŁABY

To problem, przed którym zawsze staje konstruktor modelu. Zbudować model cięższy, ale mocniejszy, czy konstruować jak najlżej, dając jak najmniejsze przekroje wzdłużnic, dźwigarków, grubości pokrycia, by uzyskać model lekki, ale, niestety, słabszy. Co się bardziej opłaca?

Rozumowanie często bywa takie: mógłbym dać listwy na dźwigarki o wymiarach poprzecznych 1x10 mm i to całkowiec wystarczyłoby, by mój model np. akrobacyjny miał mocne skrzydła, by nie było obawy o pęknięcie dźwigarków w czasie lotu. Ale przecież może się zdarzyć, że „władę” modelem w ziemię — wtedy wszystko rozsypie się w drobny mak.

Podobnie rozumuje modelarz budujący model redukcijno-latający: tego rodzaju modele na uwięzi buduje się długo i z

remont, kłopotliwa naprawa, trudne dobieranie koloru lakieru.

Wniosek? Trzeba zbudować usterzenie tak mocne, by wytrzymało obciążenie przy kapotażu — nie budując przecież modelu na kilkanaście lotów, a podczas zawodów wszystko może się zdarzyć — wiadomo, stawka wysoka, nerwy nie wytrzymują, mały błąd pilotażu i...

I...?

Właśnie. I co?

Musimy zacząć „od Adama i Ewy”. Zwolennik ciężkiego usterzenia, grubych dźwigarów i wzdłużnic, wręg, zeber i pokrycia musi, jeśli chce zobaczyć swój model w powietrzu, zdecydować się na mocniejszy a więc i cięższy silnik, na mocniejsze — a zatem i cięższe podwozie, na silniejszy silniczek do chowania podwozia, wychylania klap skrzydłowych itd. — ciężar modelu rośnie nie tylko o tyle, o ile zwiększano przekroje elementów pracujących.

Gdy rośnie ciężar modelu — rośnie również jego prędkość lotu, bo ze znanego wzoru na siłę nośną:

$$P_z = 1/2 \rho V^2 S C_z = Q$$

gdzie P_z — siła nośna

Q — ciężar

ρ — gęstość powietrza

V — prędkość lotu

S — powierzchnia nośna

C_z — współczynnik siły nośnej

obliczyć można prędkość:

$$V = \sqrt{\frac{2 Q}{\rho S C_z}}$$

I jeśli np. dwa identyczne modele redukcijno-latające, wykonane w tej samej podziałce, posiadają różny ciężar, a tym samym różne obciążenie powierzchni nośnej — to model cięższy, jeśli moc silnika będzie wystarczająco duża, będzie latał szybciej.

ILE RAZY SZYBCIEJ?

To jest bardzo ważne pytanie. Ile razy szybciej będzie musiał latać model cięższy np. dwa razy?

Jeśli modele posiadają identyczne kształty, wielkości elementów, profile itd., to model dwa razy cięższy będzie latał z prędkością 1,4 raza większą. Wynika to z porównania wzorów na siłę nośną.

Prędkość modelu o ciężarze $Q_1 = Q$ równa się:

$$V_1 = \sqrt{\frac{2 Q}{\rho S C_z}}$$

Prędkość modelu o ciężarze $Q_2 = 2Q_1$

$$V_2 = \sqrt{\frac{2 \cdot 2Q}{\rho S C_z}}$$

zatem $V_2 = \sqrt{2} \cdot V_1 = 1,4 \cdot V_1$

Niby to niewiele, a jednak jeden model lata z prędkością 100 km/godz.,

a drugi 140 km/godz., jeden model posiada energię kinetyczną, gotową w każdej chwili przekształcić się w siłę niszczącą, równą:

$$E_1 = \frac{mV^2}{2} = \frac{Q}{2g} V_1^2 = \frac{1}{2} \frac{Q}{g} \cdot V_1^2$$

a drugi:

$$E_2 = \frac{Q_2}{2g} V_2^2 = \frac{2Q}{2g} (\sqrt{2} \cdot V_1)^2 = 2 \frac{Q}{g} \cdot V_1^2$$

gdzie E — energia kinetyczna

m — masa modelu = $\frac{Q}{g}$

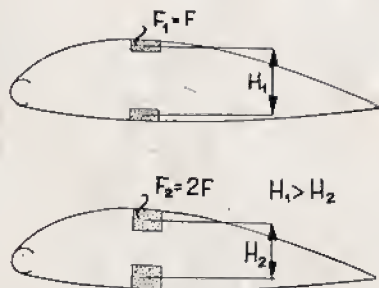
Q — ciężar modelu

g — przyspieszenie ziemskie

Z porównania wynika, że energia modelu cięższego E_2 wynosi:

$$E_2 = 4E_1$$

Założyliśmy, że przy zwiększeniu ciężaru o dwa razy zwiększyła się wytrzymałość też o dwa razy, co jest założeniem raczej optymistycznym. Tymczasem energia kinetyczna zawarta w modelu i wynikająca z jego ruchu wzrosła nie o dwa razy, lecz czterokrotnie. Przy zaistnieniu zatem tych samych warunków zderzenia z przeszkodą, model dwukrotnie mocniejszy, ale jednocześnie latający 1,4 raza szybciej i posiadający 4-krotnie większą energię kinetycz-



Dwukrotne zwiększenie powierzchni przekroju pasów dźwigara skrzydłowego nie zawsze oznacza dwukrotne zwiększenie wytrzymałości. Ponieważ maleją odległości od środków poszczególnych pasów ($H_2 < H_1$) w efekcie wytrzymałość drugiego dźwigara nie równa się podwójnej wytrzymałości dźwigara pierwszego mimo dwukrotnego wzrostu przekrojów i ciężarów

możem. Można zbudować np. usterzenie kierunkowe lekkie i wystarczająco mocne na siły działające w locie. Ale może się zdarzyć, że przy lądowaniu „skapotuję” i wtedy kropka, koniec —



Konstrukcje lotnicze nie są liczone na takie obciążenia. Nie liczymy więc, że poleci model, który będziemy mogli ze spokojem deptać nogami w każdym miejscu. A na zdjęciu nr 2 zauważcie podpory podstawione w istotnych, dla procesu deptania kadłuba nogami, miejscach



Pięknie to wygląda, ale niczemu nie służy. Takie obciążenie kadłuba nigdy nie występuje poza uwiecznioną chwilą pozowania do zdjęcia. W tym pięknym i pouczającym przykładzie model wozu po niebie „za frajer” spory, absolutnie do niczego niepotrzebny ciężar

na — pierwszy będzie musiał ulec zniszczeniu. Naprężenia w elementach pracujących będą nie o dwa razy mniejsze, jak to wynikałoby z mocniejszej budowy, lecz dwukrotnie większe — bo ener-

O WYTRZYMAŁOŚCI KADŁUBÓW MODELI Z NAPIĘDEM GUMOWYM

pisze mgr inż. A. KARDYMOWICZ

(dokończenie z nr 5/64)

KONSTRUKCJA BEZ WRĘGI:

- siły P dają duże obciążenie bocznych ścian kadłuba,
- ściany te pracują jako belki zginane i w podłużnicach kadłuba powstają duże siły wzdłużne,
- obciążony jest cały kadłub, od pierwszej do ostatniej wręgi,
- w płaszczyznach skrzydeł (pod obciążeniem) kadłub traci swój pierwotny kształt.

KONSTRUKCJA Z WRĘGĄ:

- siły P , rozprowadzone przez wręgę, dają równomierne obciążenie wszystkich ścian konstrukcji,
- kadłub pracuje jak rura skręcana,
- w podłużnicach kadłuba nie ma dużych sił wzdłużnych,
- kadłub jest obciążony skręcaniem tylko na odcinku od zaczepu gumy do skrzydeł,
- konstrukcja jest sztywna i nie traci kształtu pod obciążeniem.

Na pracę konstrukcji duży wpływ ma układ listew łączących w płaszczyznach jej ścian bocznych. W kadłubie gumówki, obciążonym jednocześnie ściskaniem i skręcaniem, może on powodować dociążenie lub odciążenie listew wzdłużnych przez moment skręcający.

gia kinetyczna wzrosła czterokrotnie, a wytrzymałość tylko dwukrotnie.

PRZYKŁAD I WNIOSKI

Mikromodel potrafi połamać się, gdy wleci w wiry powietrza powstałe za przechodzącym człowiekiem, ale gdy prostopadle „sztuknie” o ścianę... odbije się i kontynuuje dalszy lot. Mikroskopię obciążenie powierzchni nośnej, minimalne prędkości i niewielka energia, jaką posiada, sprawiają, że ten słabszy jest konstrukcją zadziwiająco mocną.

Z tych uproszczonych z konieczności rozważań nie wynika wcale, że najkorzystniej jest budować modele słabe. Należy konstruować modele mocne, ale tylko na tyle mocne na ile jest to potrzebne — wszystko co na zapas, co „na wszelki wypadek” w ostatecznym rachunku okazuje się zbędne.

Przewymiarowane wytrzymałościowo usterzenie wysokości spowoduje jedynie konieczność dorzucania ołowiu na „nos” i spowoduje niepotrzebny wzrost ogólnego ciężaru, ponieważ siły, jakie działają na stery, są naprawdę minimalne. Może oczywiście zaistnieć możliwość wygniecia pokrycia przez „ogładającego” model widać — ale zabezpieczenie się przed wszystkimi niebezpiecznymi możliwościami doprowadziłoby sprawę do absurdu, do konieczności „wystrugania” modelu z „puca” wysoko wytrzymałej stali, co byłoby równie pracochłonne jak bezużyteczne.

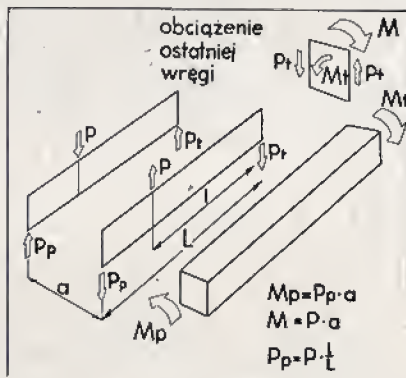
ANDRZEJ A. MROČEK

*) Art. opisuje w zasadzie problemy konstrukcji modeli redukcyjno-latających jednak wnioski z niego są słuszne dla wszystkich kategorii modelarstwa lotniczego, gdzie nie obowiązuje FAI-owskie „nieporozumienie” o obowiązku budowy modeli ciężkich.

Rozważmy jeden z segmentów kratownicy skręcającej (rys. 14). Listwy wzdłużne są tu rozciągane, a listwy skośne — ściskane. Wynika to z tego, że kierunek momentu odpowiada takiemu odkształceniu ścian konstrukcji, przy którym listwy skośne przeciwstawiają się skręcaniu przekątnej, wzdłuż której leżą.

Jeśli teraz dodamy do tego siły ściskające wszystkie listwy wzdłużne, to okaże się, że obciążone są tylko różnicą między siłą ściskającą gumy oraz siłami rozciągającymi, jakie wynikają z momentu skręcającego.

Odwrotne zjawisko zachodzi, gdzie listwy są ułożone jak na rysunku 15. Tutaj moment skręcający wywołuje dodatkowe ściskanie listew wzdłużnych, a zatem są one jeszcze bardziej obciążone. Konstrukcja taka jest nieekonomiczna pod względem ciężaru, gdyż wymaga większych przekrojów listew wzdłużnych. Budując model z drewna musimy pamiętać o tym, że jego wytrzymałość na ściskanie jest znacznie mniejsza od wytrzymałości na rozciąganie, a wytrzymałość listewki na ściska-

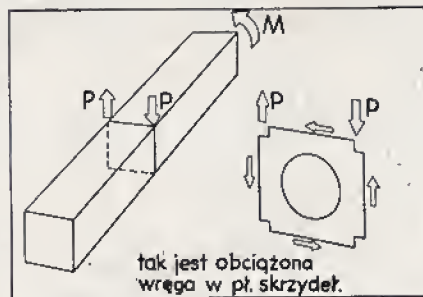


Rys. 12. Siły P przechodzą wyłącznie za pośrednictwem ścian bocznych do dwóch najbliższych wręg. Siły przeniesione do wręgi przedniej dają moment, który dopiero wręga wprowadza w konstrukcję. Narysowana jest również równowaga ostatniej wręgi.

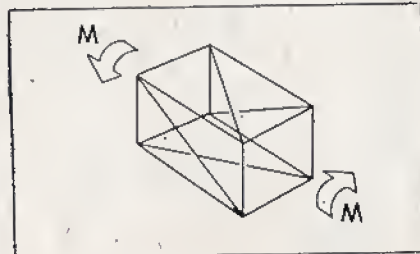
nie jest (na skutek zjawiska wyboeczenia) jeszcze o wiele mniejsza.

Dlatego każde powiększenie siły w ściskanych elementach konstrukcji jest szczególnie niekorzystne ciężarowo.

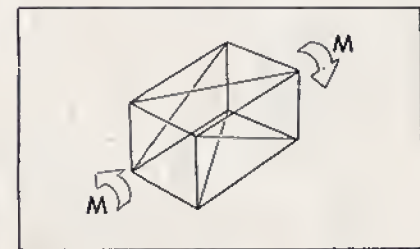
Istnieje mnóstwo wariantów rozwiązań konstrukcji kratowej, toteż nie sposób wymienić tu zasadniczych choćby własności każdego z nich. Wierzmy jednak, że każdy z konstruktorów modelu rozważy wszystkie „za” i „przeciw” możliwych dla niego rozwiązań, a jeśli przytoczone mu uwagi pomogą mu w tym — cel artykułu będzie osiągnięty.



Rys. 13. Praca wręgi wprowadzającej moment.



Rys. 14



Rys. 15

227 MODELARZY STARTOWAŁO W POZNANIU

Dnia 26 kwietnia br. zarożło się lotnisko w Ławicy w Poznaniu modelarzami, którzy startowali w klasach szkoleniowych. Przy pięknej bezwietrznej pogodzie stanęło na starcie 227 modelarzy. Głównym komisarem sportowym był Tadeusz Kowal.

W kategorii modeli typu „Jaskółka” startowało 173 modelarzy. Osiągnięto następujące wyniki:

1. Andrzej Gaszak — 340 pkt.
2. Piotr Górski — 247 pkt.
3. Jarosław Cielewicz — 234 pkt.

W kategorii modeli szybowców Al:

1. Grzegorz Gawlak (Aeroklubowy Ośrodek Model. Lotn.) — 247 pkt.
2. Roman Gurył (Rawicz) — 240 pkt.
3. Andrzej Napierała — 217 pkt.

W kategorii modeli z napędem silnikowym:

1. Tomasz Pawlak (A.O.M.L.) — 242 pkt.
2. Andrzej Adamiak
3. Ryszard Kropiński

Odnaki modelarskie zdobyło 40 modelarzy. Nagrody w imieniu Prezesa Aeroklubu Poznańskiego wręczył Przewodniczący Koła Seniorów Lotniczych ob. Wrembel.

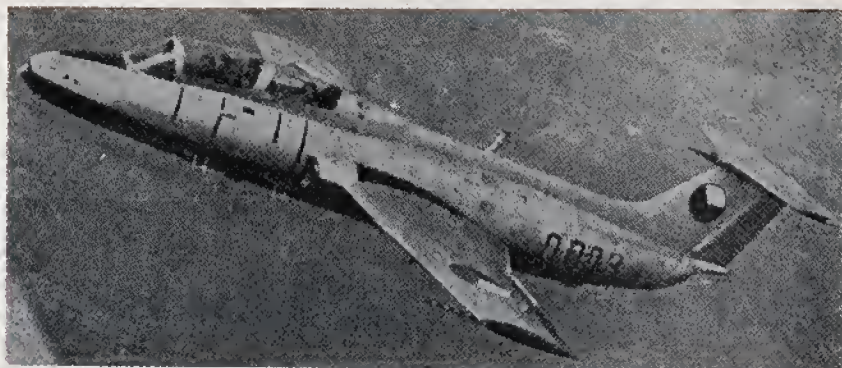
JAN BURY
Poznań

AKROBACYJNY MODEL NA UWIEZI „JSKRA”

Model akrobacyjny „Iskra” zbudowałem na Mistrzostwa Polski w roku 1963. Odnacza się on bardzo dobrymi właściwościami pilotażowymi i lotnymi i z tego powodu nadaje się do nauki akrobacji. Modelem można wykonać pełną akrobację z „koniczyną” i „ósemką pod pułapem” włącznie — figury wykonywane tym modelem odznaczają się dużą zwieźłością i płynnością. Do napędu zastosowałem silnik produkcji niemieckiej Aktivist 11.

Model jest balsowo-sklejkowy, a jego konstrukcja nie odbiega od powszechnie stosowanych w tego typu modelach.

Budowę rozpoczynamy od wykonania skrzydła, w których został zastosowany zmodyfikowany profil NACA 0015. Zerberka (oprócz dwóch przykadłubowych żeberek wykonanych z balsy gr. 5 mm), wycinamy ze sklejk 1 mm i starannie azurujemy. Dźwigary sosnowe 3x3 mm. Krawędź natarcia wykonana jest z balsy miękkiej 4x4 mm. Przednią część skrzydła i krawędź spływu pokrywamy balsą gr. 1 mm. Środkowej części skrzydła, między dwoma żebrami wykonanymi z balsy o grubości 5 mm (których nie należy przyklejać, nie pokrywamy na razie balsą. W miejscu zamocowania podwozia głównego wklejamy sklejkę gr. 1,5 mm, stanowiącą łoża gołeni podwozia. Nakładki na profile z balsy gr. 1 mm. Orczyk należy wyciąć z blachy stalowej o gr. 1 mm i przymocować go na osi wstawionej w klocek balsowy wklejony w dźwigar główny. Cięgna można wykonać z drutu stalowego ϕ 0,5 — 0,8 mm. Należy zwrócić uwagę na mocne zamocowanie ich do orczyka i na staranne wykonanie zatrzasków na końcach. Kłapy wycinamy z balsy gr. 5 mm i nadajemy im odpowiedni profil. Po uprzednim wklejeniu w kłapy popychacza z przylutowaną dźwignią, łączymy je ze skrzydłem przy pomocy 6 zawiasów wykonanych z blachy aluminiowej gr. 0,2 mm. Zakończenia skrzydeł z balsy gr. 2 mm. Kadłub rozpoczynamy od sklejenia kratownicy z listewek balsowych 3x10 mm. i z deseczek lipowej o gr. 10 mm, stanowiącej przednią część kadłuba. W miejscu zamocowania skrzydła wklejamy deseczkę z miękkiej balsy o gr. 10 mm z wyciętym otworem o wielkości zbliżonej do obrysu profilu skrzydła. W otwór ten wklejamy skrzydło, uprzednio starannie oczyszczone. Statecznik poziomy z balsy gr. 5 mm przyklejamy do kadłuba po uprzednim nadaniu mu odpowiedniego profilu. Kąt zaklinowania skrzydła i statecznika powinien wynosić 0° w stosunku do osi kadłuba. Stery mocujemy do statecznika, podobnie jak kłapy, za pomocą zawias. Statecznik pionowy wycinamy z balsy 5 mm. i wklejamy go na kołki ϕ 2,5 mm, pod kątem 5 do 7° do osi kadłuba. Orczyk ze sterami i kłapami łączymy popychaczami o odpowiedniej długości. Długość ich dobieramy w ten sposób, aby kąt wychylenia kłap — zarówno w górę i w dół — wynosił 40°, a sterów 45°. Po wykonaniu mechanizmu sterowniczego, możemy kadłub okleić sklejką gr. 1 mm. Uprzednio jednak wykonujemy w sklejkę odpowiednie wycięcia na krawędź spływu i natarcia oraz na dźwigary umożliwiające przyklejenie sklejk do boków kratownicy kadłuba. Po wyschnięciu kleju przyklejamy do sklejk żebra wykonane z balsy gr. 5 mm, których w



IL=219

Doświadczenia ostatnich lat wykazały, że najlepszym systemem szkolenia pilotów jest specjalny samolot szkolno-treningowy o napędzie odrzutowym. Tego typu samoloty buduje się także w krajach demokracji ludowej. Jednym z nich jest czeskosłowacki samolot o napędzie odrzutowym L-29, opracowany przez zespół najwybitniejszych konstruktorów. Prototyp oblatany został w roku 1959, a obecnie samolot ten jest budowany seryjnie.

Samolot L-29 jest dwumiejscową maszyną szkolno-treningową, przeznaczoną do szkolenia pilotów wojskowych. L-29 jest konstrukcją całkowicie metalową. Kadłub o konstrukcji półskorupowej mieści w swej przedniej części ciśnieniową kabinę o dwu siedzeniach w układzie tandem, podwójnym systemie sterowania i z podwójnym zestawem przyrządów pokładowych. Obficie oszklona osłona kabiny zapewnia dobrą widoczność — osłona przedniego miejsca odchyła się na bok, natomiast tylna jest odsuwana. W tylnej części kadłuba umieszczono płytowe hamulce

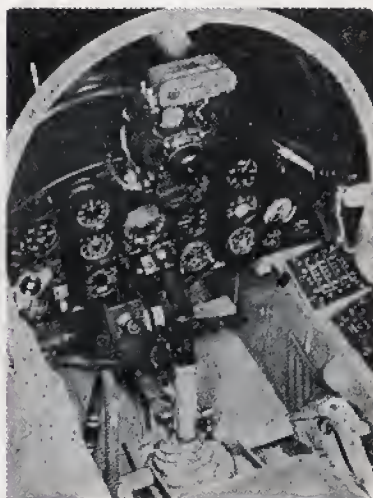
aerodynamiczne, napędzane hydraulicznie. Podwozie trójkołowe z kołem przednim jest całkowicie chowane w locie. Usterzenie w kształcie litery „T” — statecznik poziomy przestawialny w locie. Skrzydło trójczęściowe, centropłat zamontowany na stałe do kadłuba. Skrzydła wyposażone w kłapy napędzane hydraulicznie, które wychylają się przy starcie o kąt 15°, a do lądowania 30°. Lotki całkowicie metalowe wyważone aerodynamicznie.

Napęd samolotu stanowi silnik M-701 ze sprężarką odśrodkową i jednostopniową turbiną — ciąg silnika 870 kg. Silnik zabudowany został w kadłubie w okolicy krawędzi spływu skrzydła. Chwyty powietrza w centropłacie przy kadłubie po obu jego stronach. Zbiorniki paliwa umieszczone w kadłubie.

Dużą zaletą tego samolotu jest możliwość eksploatacji na lotniskach trawiastych. Samolot wyposażony jest w uniwersalne zaczepy do podczepiania dodatkowych zbiorników paliwa, bomb i rakiet.

Catę samolot posiada naturalny kolor blach duralowych o dużym połysku. Część przed kabina pomalowana przeciwdrobnoskoczno czarnym matowym lakierem. Czerwone krzyże na boku kadłuba pod osłoną kabiny oznaczają miejsca apteczek. Pozostałe szczegóły malowania zaznaczono na rysunku.

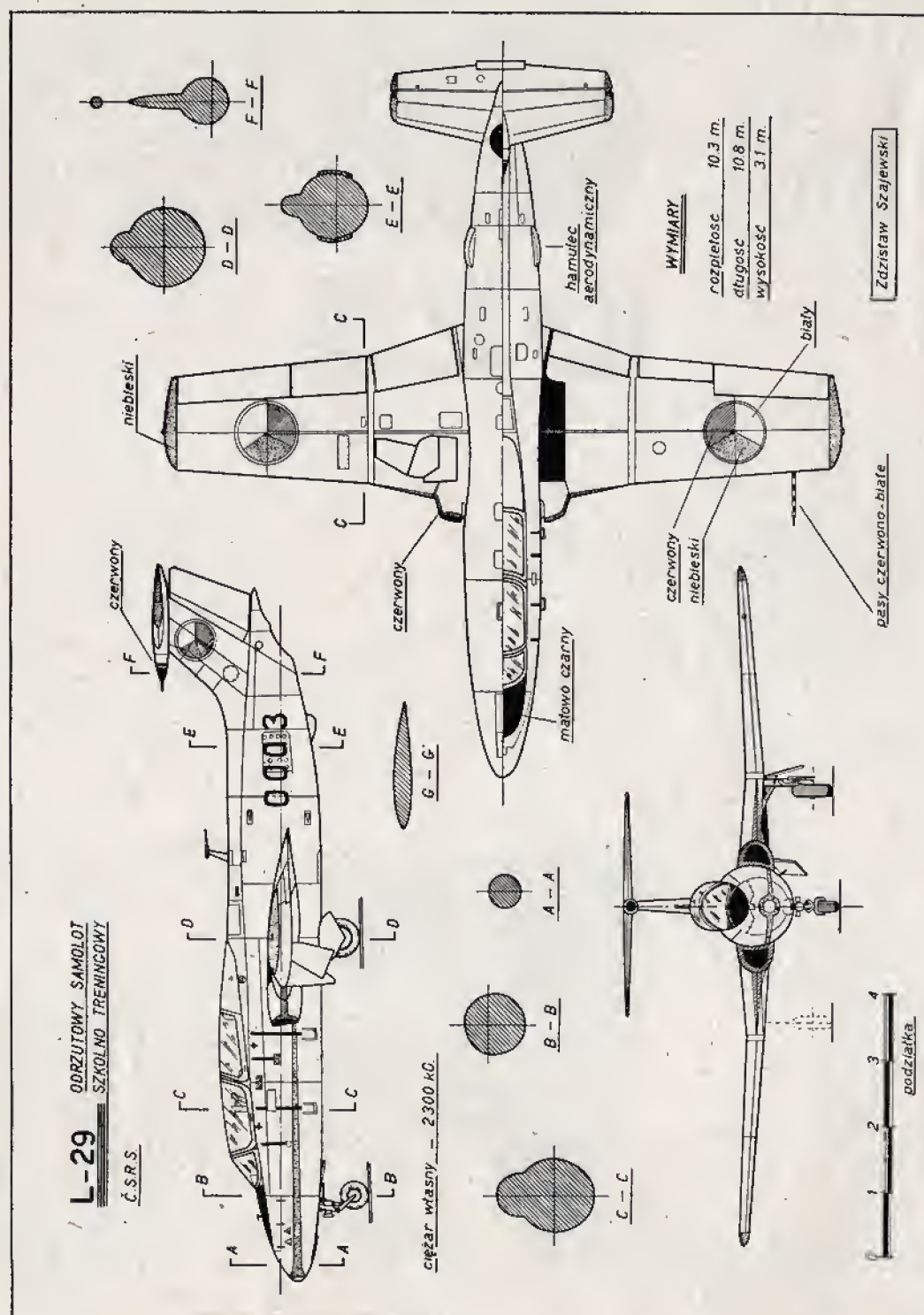
Z. SZAJEWSKI



czasie montażu skrzydła nie przykleiliśmy do dźwigarów i pozostałych elementów skrzydła. Część przykadłubową skrzydła kryjemy balsą o gr. 1 mm. Zbiornik lutujemy z blachy gr. 0,2 mm i wklejamy go w otwór w kadłubie na wysokości dyszy gaźnika. Rurki odpowietrzające o ϕ wewnętrznej 2,5 mm. W zbiorniku zamontowana jest przeegroda i filtr. Golenie podwozia wykonamy z drutu stalowego ϕ 2,5 mm. Przednią gołęń mocujemy do kadłuba tymi samymi śrubami, którymi przykręcony jest silnik. Golenie podwozia głównego przyszywamy mocną drutką do wklejonych uprzednio w skrzydło płytek ze sklejk gr. 1,5 mm. Kółka najlepiej wykonać z korka i okleić je z wierzchu paskiem gumy. Kółka wy-

konane wg rysunku ważą razem 20 G. Model oklejamy kolorowym papierem japońskim, kadłub i stateczniki — pojedynczo, skrzydło — podwójnie i 5-krotnie cellonujemy. Kadłub można pomalować lakierem „nitro”. Silnik przykręcamy czterema śrubami M3, zwracając uwagę, aby osłona jego pokrywała się z osłoną kadłuba. Śmigło o średnicy 220 mm i skoku 110 do 130 mm wykonujemy z drewna bukowego. Model najlepiej kręci akrobacje na linkach o długości 16 m, przy prędkości lotu około 90 km/godz. Ciężar modelu nie powinien przekroczyć 600 G. Najlepiej jeśli model będzie ważył 540 do 550 G, co zapewni mu odpowiednie obciążenie, które będzie wynosić — 25 G/dcm².

PAWEŁ WŁODARCZYK



DANE TECHNICZNE

rozpiętość 10,3 m • długość 10,8 m • wysokość 3,1 m •
pow. nośna 19,8 m² • ciężar własny 2300 kg • pręd-
kość max. przy ziemi – 620 km/godz. • prędkość max.
na wysok. 5000 m – 680 km/godz. •

Konik polny

Konstrukcji ST. ŻURADA

Model „Konik Polny” przybrał ostateczną formę po wielu doświadczeniach i próbach. Jedną z jego zalet jest elastyczne śmigło, z ukośnie ułożonych słoików sklejki. Model jest stateczny i wytrzymały dzięki swej lekkości. Wykonanie go w wersji jeszcze „lżejszej” pozwoli uzyskać loty w granicach 90–100 sek. W budowie jest prosty.

Skrzydło należy składać na desce. Zeberka wykonane są ze sklejki 1 mm, lecz można je zrobić również z listwy (płaską deseczkę wygiąć i pociąć na zeberka, ewentualnie bloczek ciąć na pile tarczowej). Skrzydło umocowane jest na kadłubie gumkami, co ułatwia regulację. Zamocowanie to jest bardzo elastyczne i przy uderzeniu skrzydła amortyzuje.

Skrzydło pokrywamy od góry jednostronnie papierem kondensatorowym, ew. bibułą. Nie cellonujemy go. Listwę spływu oprofilowujemy od spodu papierem. Można też pokryć skrzydło obustronnie papierem japońskim i lekko pocellonować. Istnieje jednak niebezpieczeństwo zwichrowania się skrzydła. Dla regulacji lotu można na końcach skrzydeł od krawędzi spływu przykleić lotki takie, jakie są na stateczniku kierunkowym.

Krawędź spływu i natarcia w środku wzmocnione są kawałkiem stalowego drutu.

Statecznik poziomy — montujemy na desce. Aby rozpórki były cieńsze, końce statecznika zaokrąglamy. Statecznik można pokryć jednostronnie od góry lub dwustronnie. W razie jego zwichrowania należy środek statecznika wykrzyżować listewkami.

Statecznik kierunkowy — budujemy tak jak poziomy, przyklejając go nieco ukośnie (patrz rysunek). Lotkę przyklejamy z tyłu statecznika, korygujemy nią zakręt lotu.

Kadłub — składamy na formie, najpierw dwa boki, które z kolei łączymy w całość. Aby kadłub (tj. dwa boki) skleić równo, należy je montować również na formie. W tylnej części kadłuba znajduje się zawieszenie gumy. Kadłub oklejamy papierem japońskim ewent. bibułą i cellonujemy trzy razy. Papier można napiąć wodą (zwilżając pokrycie mokrą wata).

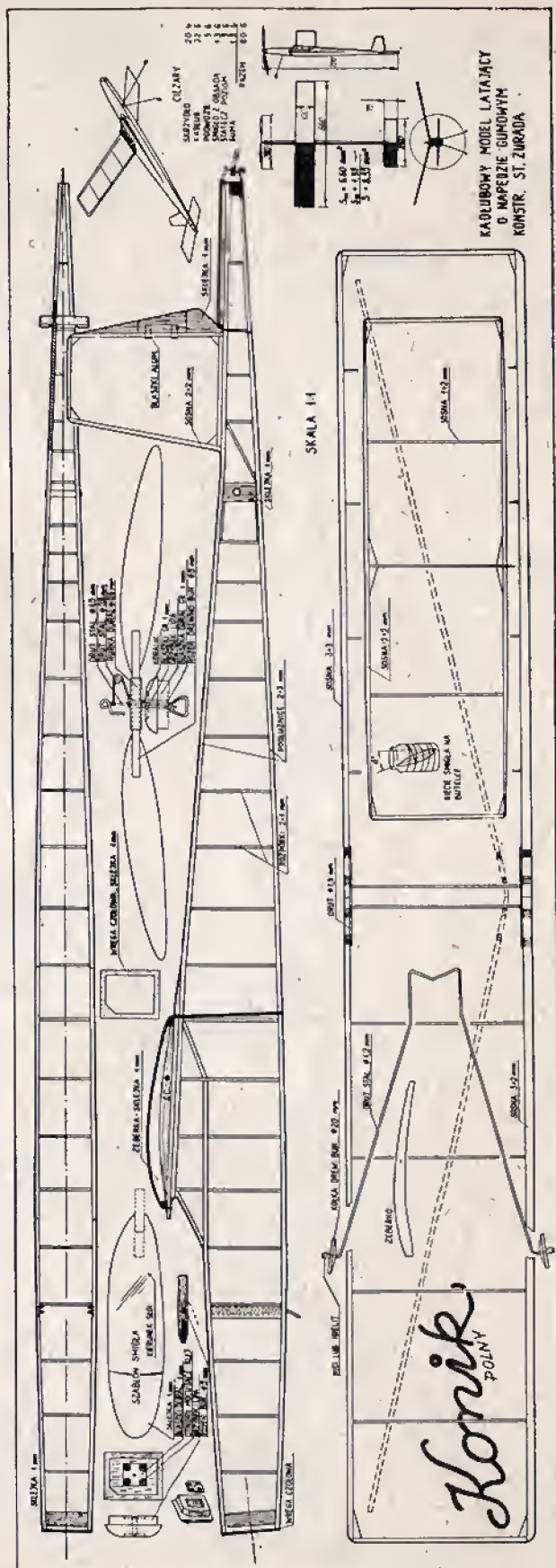
Podwozie wykonane jest z drutu stalowego o średnicy 1,5 mm odpowiednio wygiętego i wsuniętego do kadłuba, gdzie są wklejone prowadnice. Kółeczka nasunięte są na oś podwozia i zabezpieczone przed spadnięciem niemi, ew. kawałkiem igelitu z przewodu elektrycznego.

Śmigło — składa się z dwóch oprofilowanych łopatek, wyciętych ze sklejki 0,8 mm. ew. 1 mm grubości. Należy zwrócić uwagę na kierunek słoików jak to jest pokazane na rysunku. Łopatki są złączone w wodzie, wygięte odpowiednio na butelce, wysuszone, opitowane i pocellonowane. Obydwie łopatki są wklejone w przecięcia piasty, które są wsunięte do rurki.

Łopatki można ustawiać pod różnym kątem, dobierając najodpowiedniejszy skok śmigła. Grzybek wykonany jest z lipy. Otwór w grzybku powinien być nieco większy, gdyż oś śmigła opiera się na dwóch blaszkach i nie powinna dotykać ścianek grzybka. Oś śmigła zrobiona jest z drutu stalowego o średnicy 1,5 mm, natomiast sprężynka, która po wykręceniu się gumy zwalnia śmigło swobodnie obracając się w locie planowym, wykonana jest z drutu o średnicy 0,5 mm. Na haczyk osi należy nasunąć kawałek igelitu lub wentylka dla ochrony gumy. Między osadą śmigła a grzybkiem znajduje się korałek zmniejszający tarcia. Może do tego celu służyć też małe kółeczko nakrętki.

Napęd złożony jest z sześciu pasmek gumy krajowej (o przekroju 4 x 1 mm), zawieszonych między haczykiem a tylnym zamocowaniem. Guma w tyle zawieszona jest na rurce, przez którą przechodzi kołek z drewna bukowego. Podczas nakręcania gumy należy wyczuwać jej napięcie — gdyż łatwo można gumę przekręcić (wówczas traci ona energię), a nawet zerwać. Bez szkody dla silniczka można wkręcić 360 obrotów. Należy zwracać uwagę na kierunek nakręcania gumy. Aby gumę lepiej się skręcić, należy ją przedtem rozciągnąć. Pracę gumy można również usprawnić przez nasmarowanie jej olejem rycynowym. Gumę należy ochronić przed działaniem światła i przechowywać w ciemnym miejscu — najlepiej w szczelnie zamkniętym słoiku.

Regulacja. Po przymocowaniu stateczników do kadłuba i założeniu gumy, znajdujemy środek ciężkości. Zakładamy skrzydła tak, aby środek ciężkości przypadł w oznaczonym miejscu (patrz rysunek), nakręcamy kilkanaście obrotów i wypuszczamy model lekko przed siebie. Model powinien zakreślać w prawo. Jeżeli zadziera do góry (pompuje), przesuwamy nieznacznie skrzydełko do tyłu — jeżeli leci do dołu (pikuje) przesuwamy nieznacznie do przodu. Modelu nie należy wyrzucać do góry. Start może być wykonany z ziemi.



Jeżeli w przypadku zgięcia osi śmigła „bije”, należy oś wyprostować. Nie trzeba zginać lotki steru kierunkowego zbyt silnie. Nieprawidłowy lot może być wywołany zwichrowaniem skrzydełka lub spowodowany przez któryś ze stateczników. Przed lotem należy zawsze skontrolować, czy wszystko jest w porządku. Po wyregulowaniu modelu trzeba oznaczyć miejsce, w którym znajduje się skrzydełko.



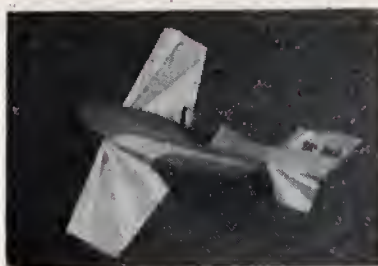
Pod redakcją

A. Mroczka

● Papuga — to właśnie ta zapowiedziana przed dwoma miesiącami niespodzianka dla Czytelników ABC.

● Papuga przeznaczona jest dla tych wszystkich, którzy chcieliby budować modele latające na uwięzi, a nie posiadają ani silników spalinowych, ani potrzebnych materiałów.

● Papuga umożliwi Wam wykonanie pełnej akrobacji na poziomie akrobacyjnych asów.

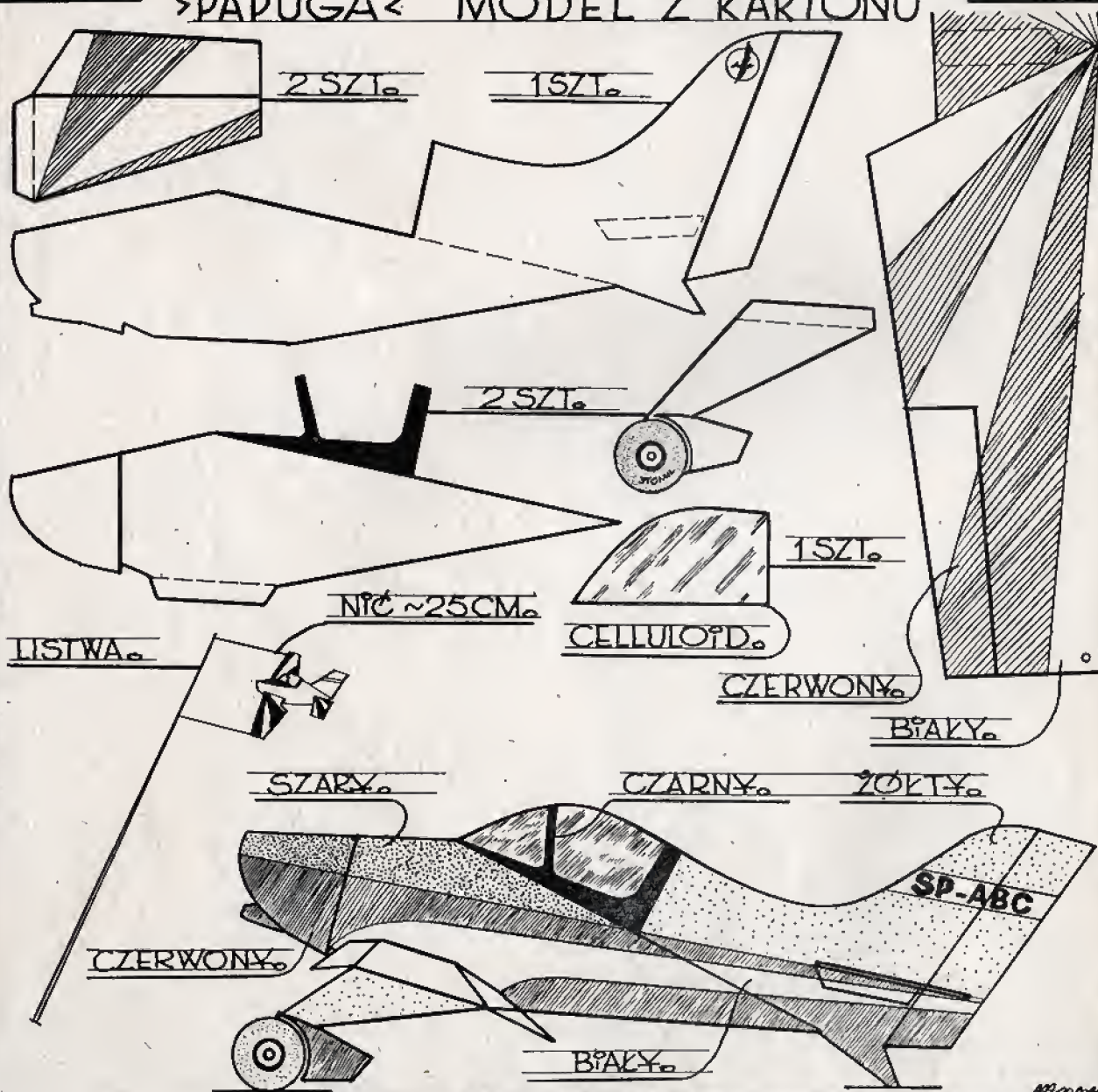


swoim mieszkaniu. Zresztą przekonacie się za chwilę — tyle bowiem trwa budowa Papugi i przygotowanie jej do lotu.

Zawodnicy, zawodnicy, zwycięzcy — kto z Was nie chciałby startować na zawodach. Chcecie? Przecież to bardzo proste: Kilku z Was z Papugami — i zawody można rozegrać. Głównym Komisarzem i Sędzią w jednej osobie może być Wasz nauczyciel, zastępowy (jeśli będziecie walczyć o zaszczyt reprezentowania zastępu na mistrzostwach drużyny harcerskiej), wreszcie Wasz starszy brat lub ojciec.

Zyczymy przyjemnej zabawy. ABC

>PAPUGA< MODEL Z KARTONU



STATEK PASAŻERSKI „Lilla Weneda”

Pod koniec lutego 1961 roku w Gańskiej Stoczni Rzecznej w Gdańsku-Stogach odbyło się wodowanie pierwszego pasażerskiego statku całkowicie zaprojektowanego i zbudowanego w Polsce. Projekt tej nowoczesnej jednostki opracował zespół konstruktorów z Biura Konstrukcyjnego Taboru Morskiego w Gdańsku pod kierownictwem inż. Bogdana Dziekońskiego.

Statek wszedł do eksploatacji pod flagą armatorską Żeglugi Szczecińskiej 10 maja 1961 r.

Posiada on nowoczesnie rozplanowane pomieszczenia klimatyzowane i radiofonizowane. Pod rufową częścią pokładu — tzw. pokładem słonecznym — znajduje się salon na 76 miejsc, a pod pokładem w części dziobowej jest bufet z 23 miejscami siedzącymi oraz pomieszczenia załogi. Siłownia, w całości izolowana akustycznie, zaopatrzona jest w dwa silniki Wola 300 (12 cyl.) i agregat w zestawie: silnik — prądnica — sprężarka — pompa.

Statek, przewidziany do żeglugi na wodach osłoniętych, posiada również bardzo dobre walory mor-

skie. Udana konstrukcja tej ładnej jednostki spowodowała budowę całej serii. W eksploatacji jest już dziewięć statków tego typu, pływają one pod flagą armatorską Żeglugi Szczecińskiej i Żeglugi Gdańskiej. Oto ich nazwy: „Lilla Weneda”, „Roza Weneda”, „Balladyna”, „Alina”, „Elenai”, „Judyta”, „Laura”, „Aldona”, „Maryla”.

W przyszłości do żeglugi wejdzie jeszcze sześć statków i według nie zatwierdzonego jeszcze projektu będą nosiły nazwy: „Joanna”, „Natalia”, „Karolina”, „Helena”, „Ewa”, „Salomea”.

DANE CHARAKTERYSTYCZNE „LILLI WENEDY”

długość całkowita	36,5 m,
szerokość	6,8 m,
zanurzenie	1,6 m,
wyporność	150 t,
moc silników napędowych	2×300 KM,
szybkość	13 W,
załoga	7 ludzi,
dopuszczalna ilość pasażerów	260.

OPIS BUDOWY

Dokumentacja modelarska opracowana jest na czterech arkuszach formatu A2. Na pierwszym przedstawiono plan generalny w dwu rzutach oraz widok z góry na pomieszczenia pasażerskie na pokładzie głównym i przekroje sterówki. Wszystko w podziale 1:50.

Drugi arkusz zawiera część teoretyczną oraz rysunki nadbudówki. Przekroje kadłuba przedstawiają linie teoretyczne, tj. linie biegnące po zewnętrznej stronie poszycia. Podobnie jak w planach jachtu „Mercury”, zastosowano tu dodatkowo nietypową podziałkę 1:33, aby ułatwić modelarzom, którzy nie są związani typowymi podziałkami, wykonanie kadłuba.

Wykres przedstawia zależność zanurzenia modelu od jego ciężaru i ułatwi, w przypadku modelu pływającego, dobranie odpowiedniej podziałki, surowców, mechanizmów napędowych i mechanizmów zdalnego sterowania. Dla orientacji podam, że ciężar kadłuba z pokładem, wykonanego w podziale 1:25 z blachy cynkowej 0,5 mm — na podstawie obliczeń wynosi 3,45 kG, a nadbudówki i sterówki — 2,2 kG. Z tego wynika, że ciężar mechanizmów i wyposażenia nie powinien przekroczyć 3,75 kG.

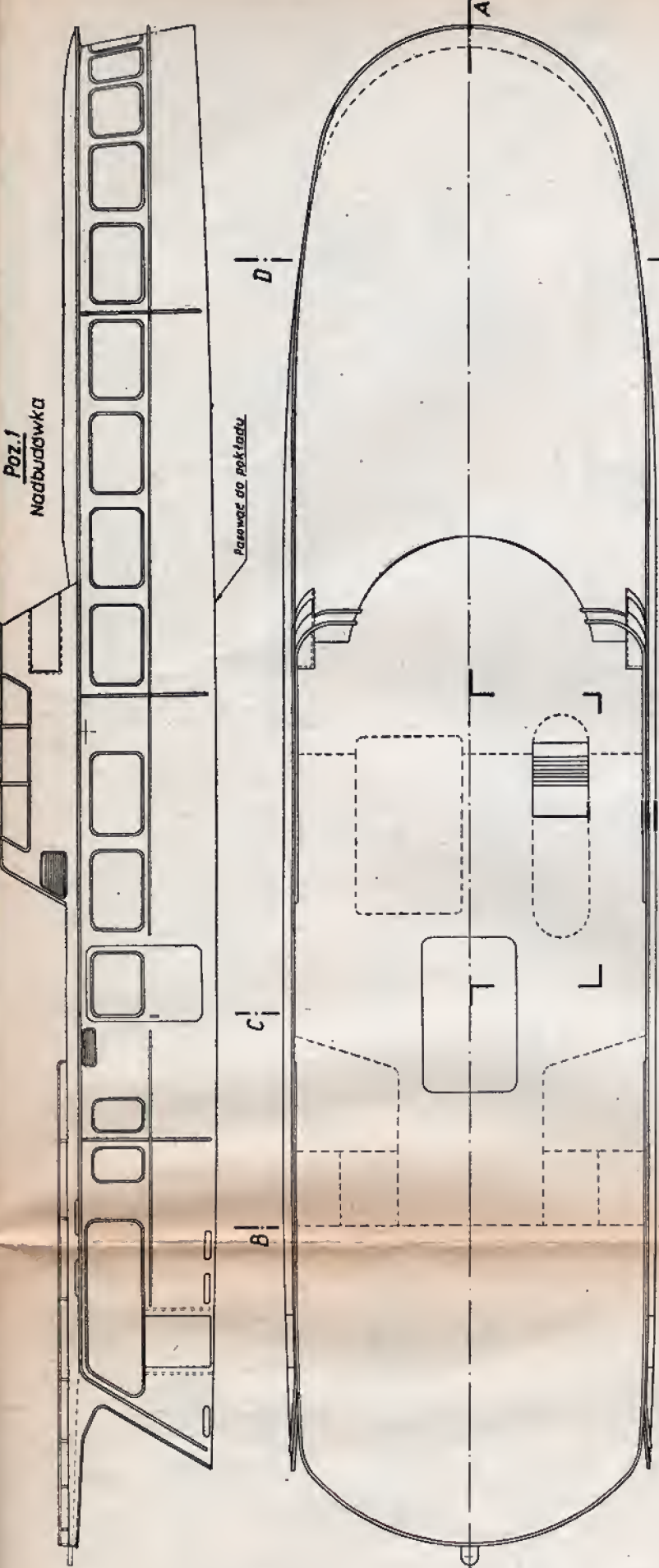
Detale wyposażenia pokładowego i pomieszczeń na trzecim i czwartym arkuszu rozrysowane są w podziale 1:50.

Budowę modelu zaleca się modelarzom zaawansowanym. Dlatego



Poz.1
Nadbudawka

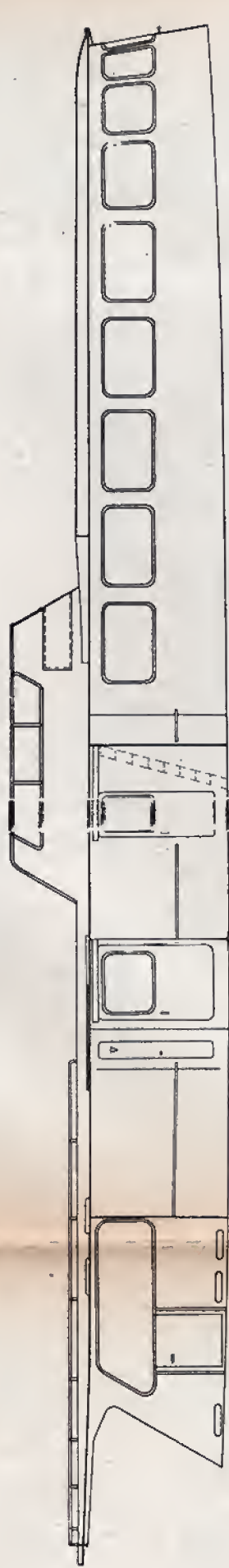
Pasowce do pokładu



C: A-A

B:

D:



B-B

C-C

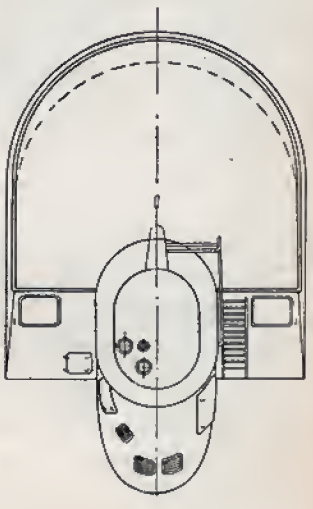
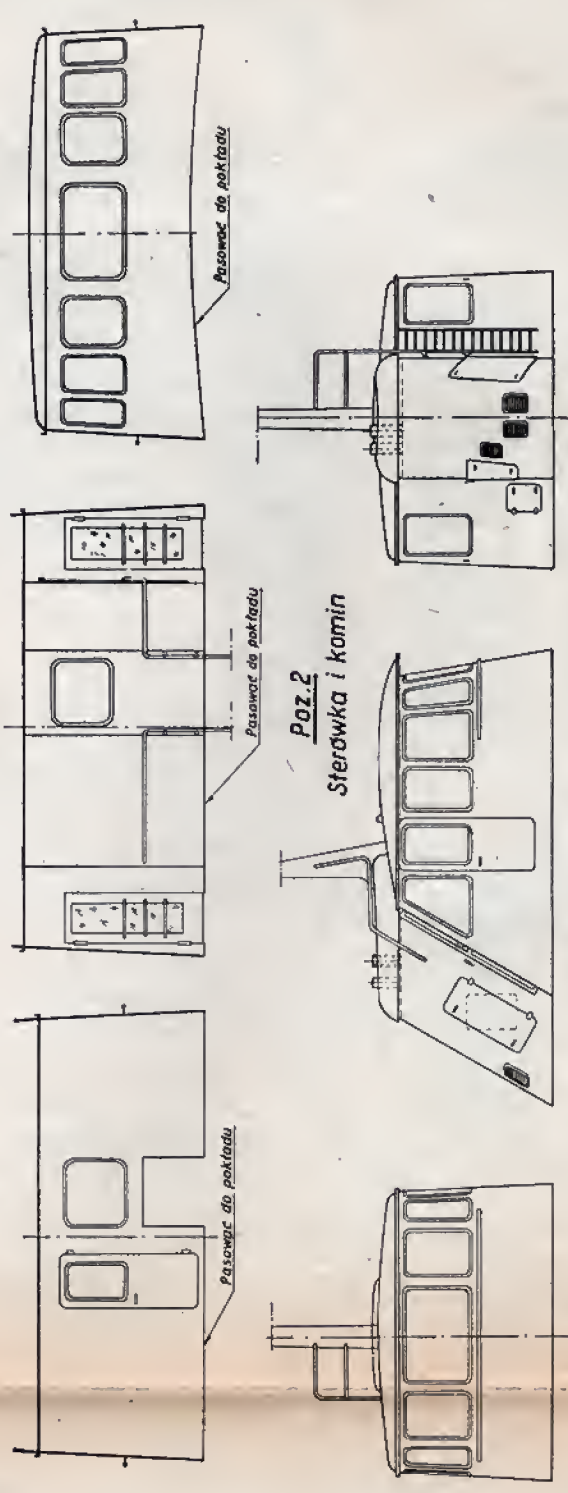
D-D

Pasowce do pokładu

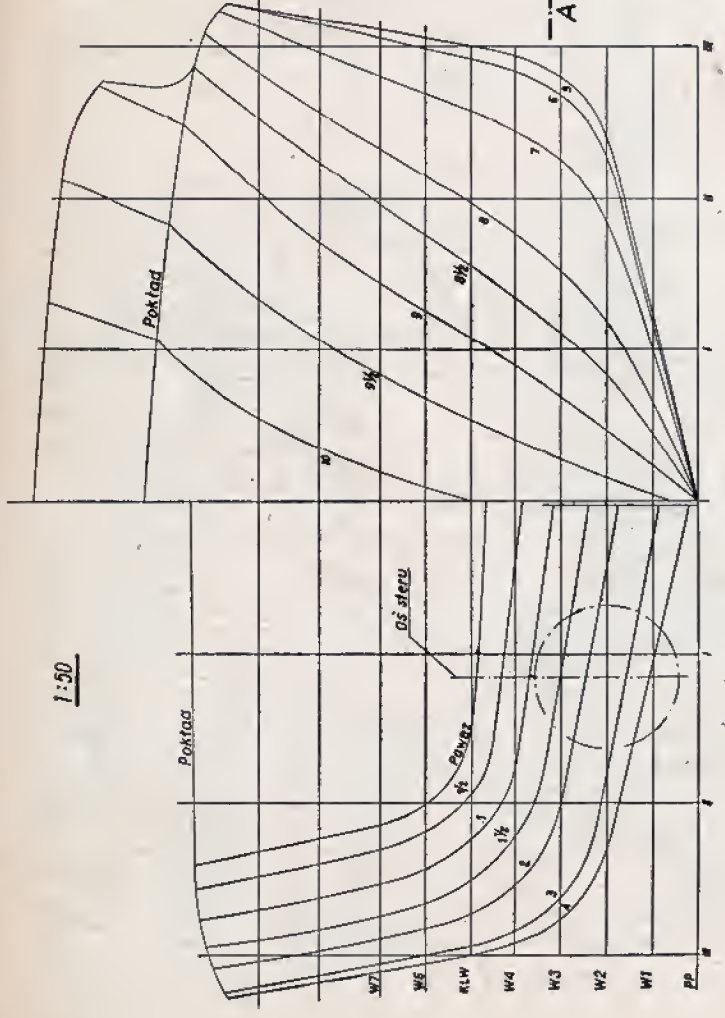
Pasowce do pokładu

Pasowce do pokładu

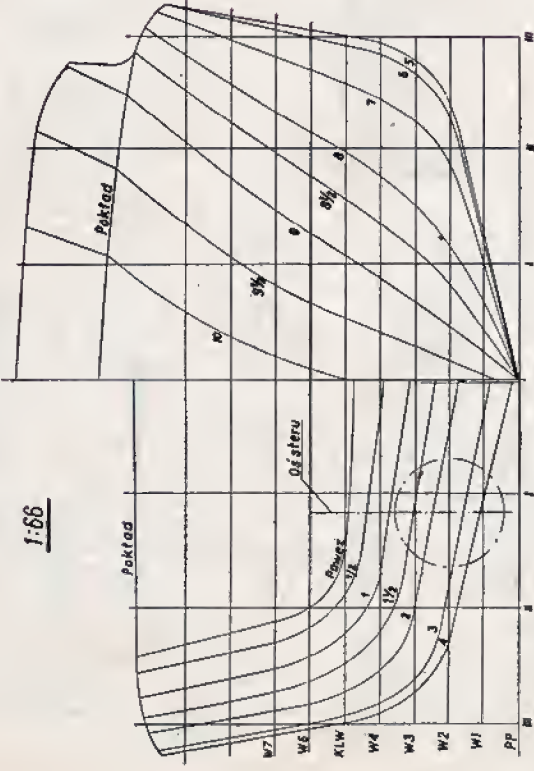
Poz.2
Sterówka i komin



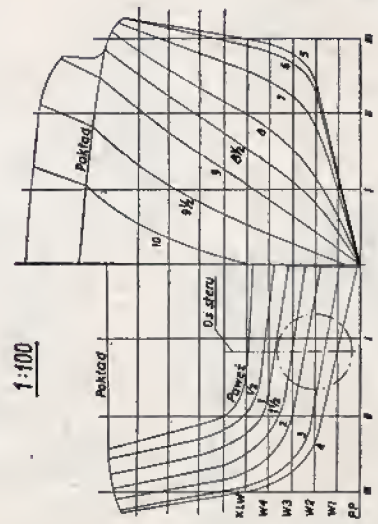
1:50



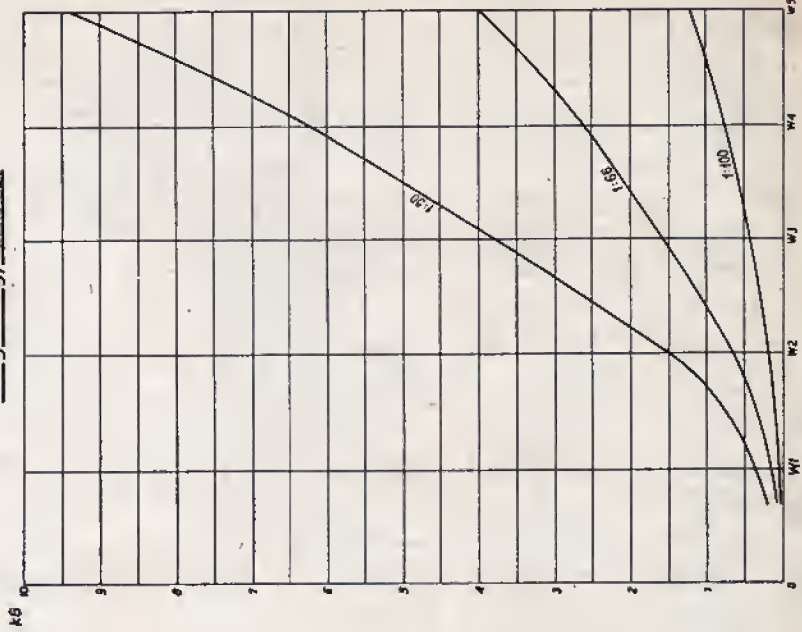
1:66



1:100



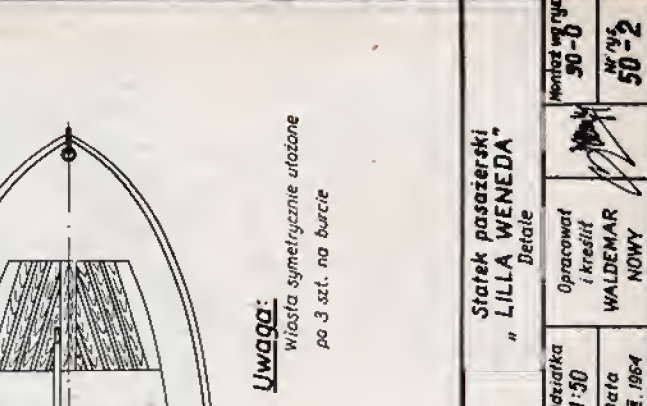
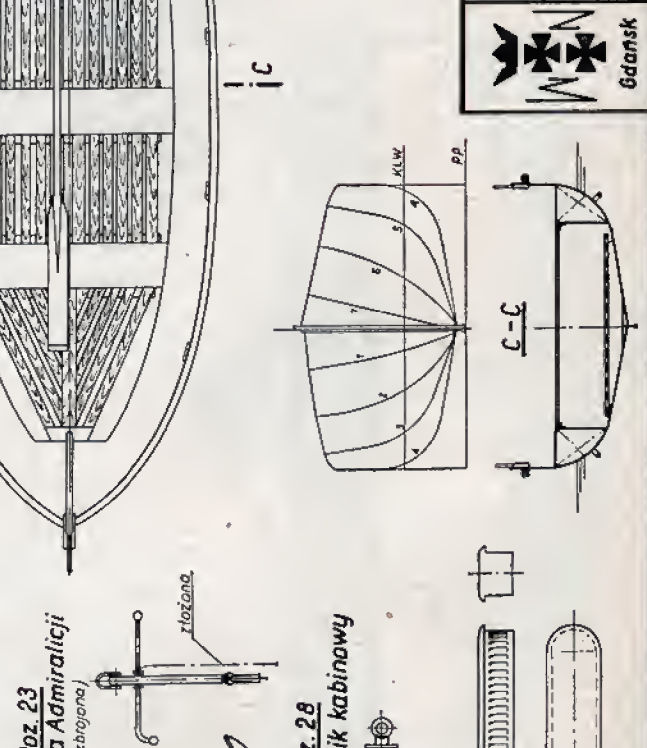
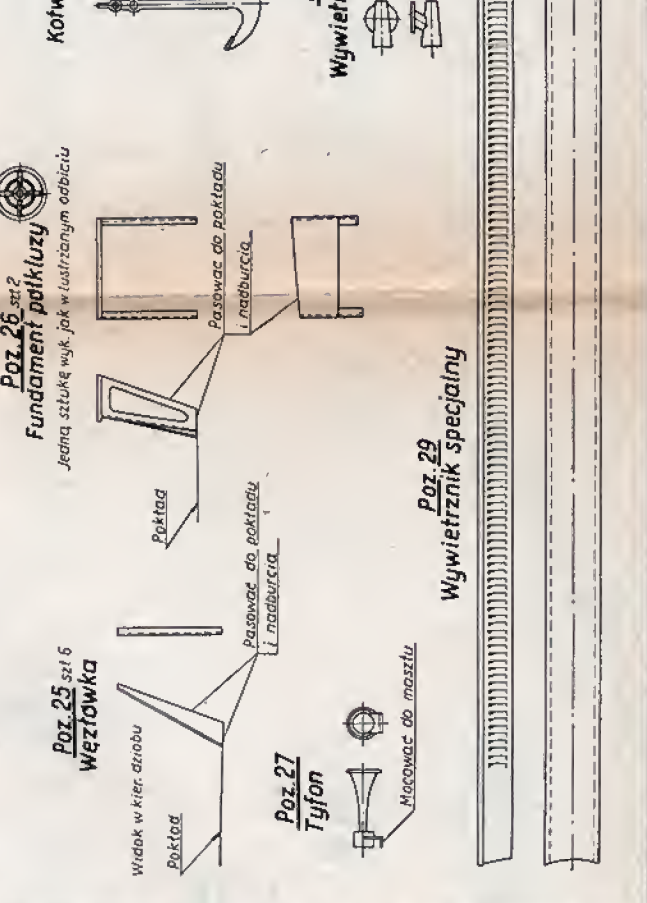
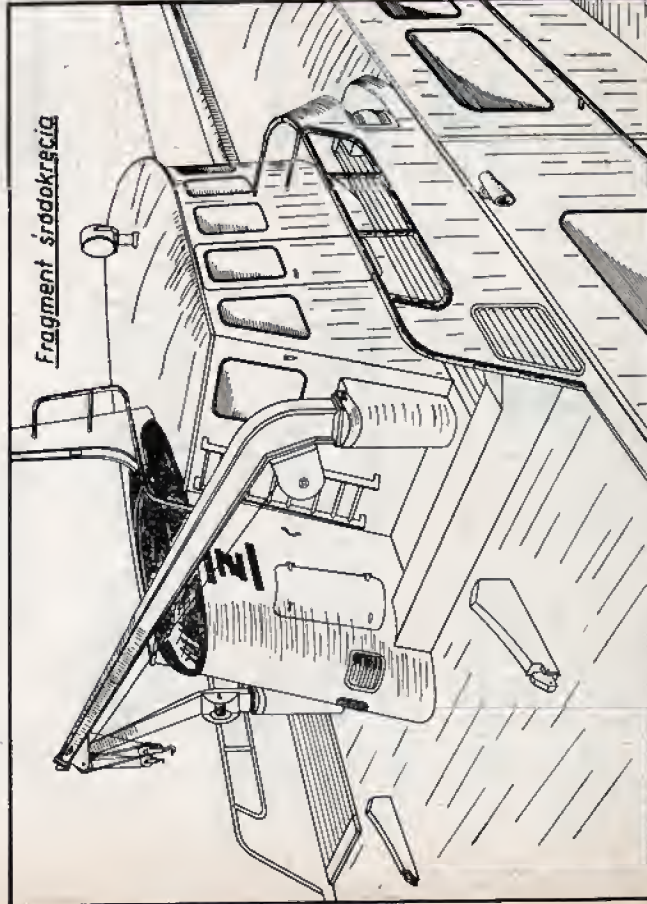
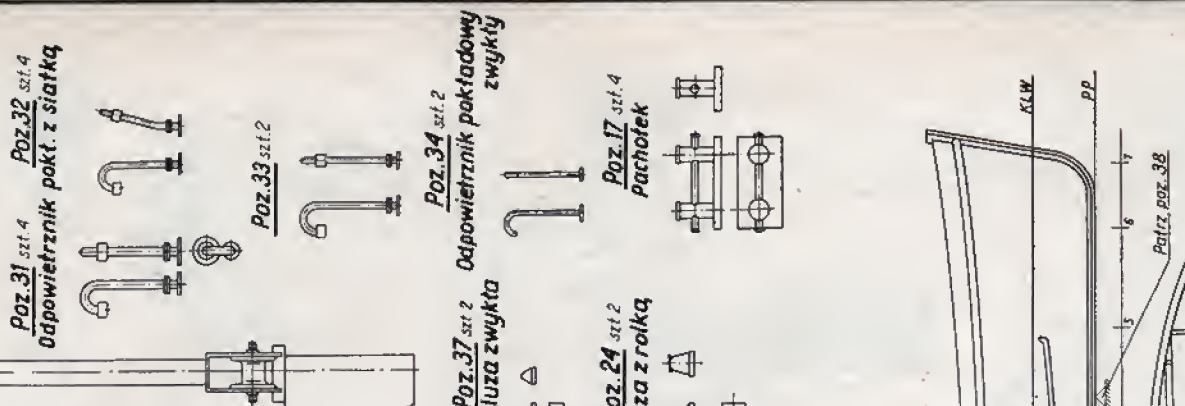
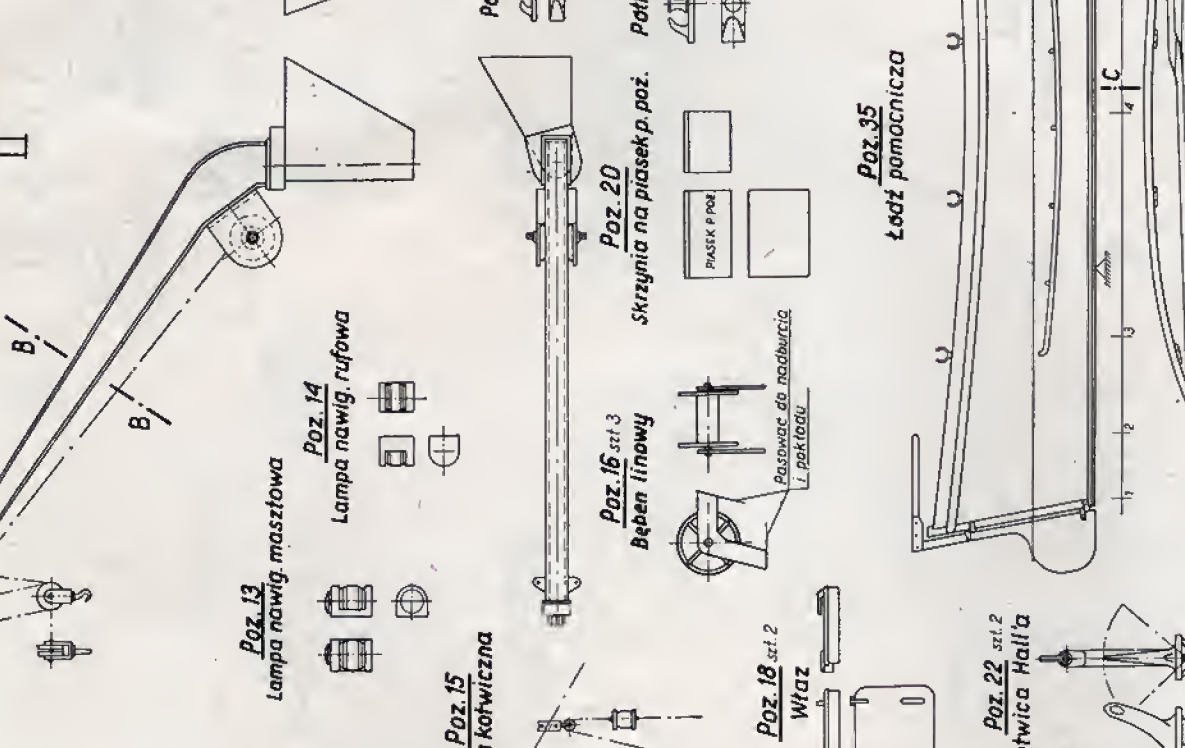
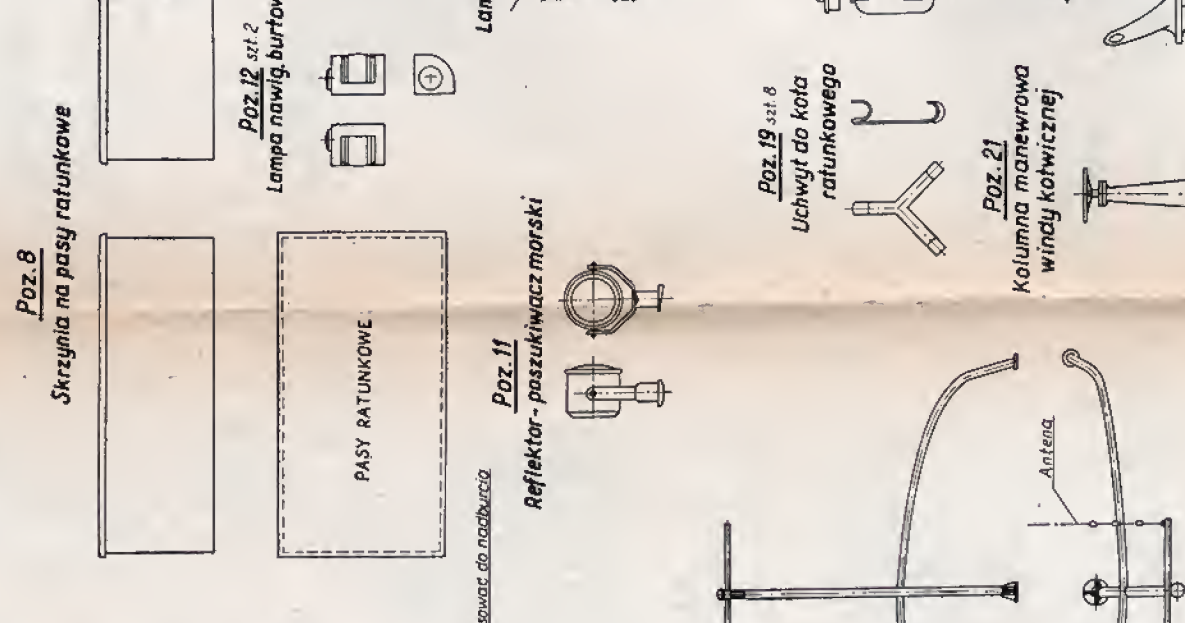
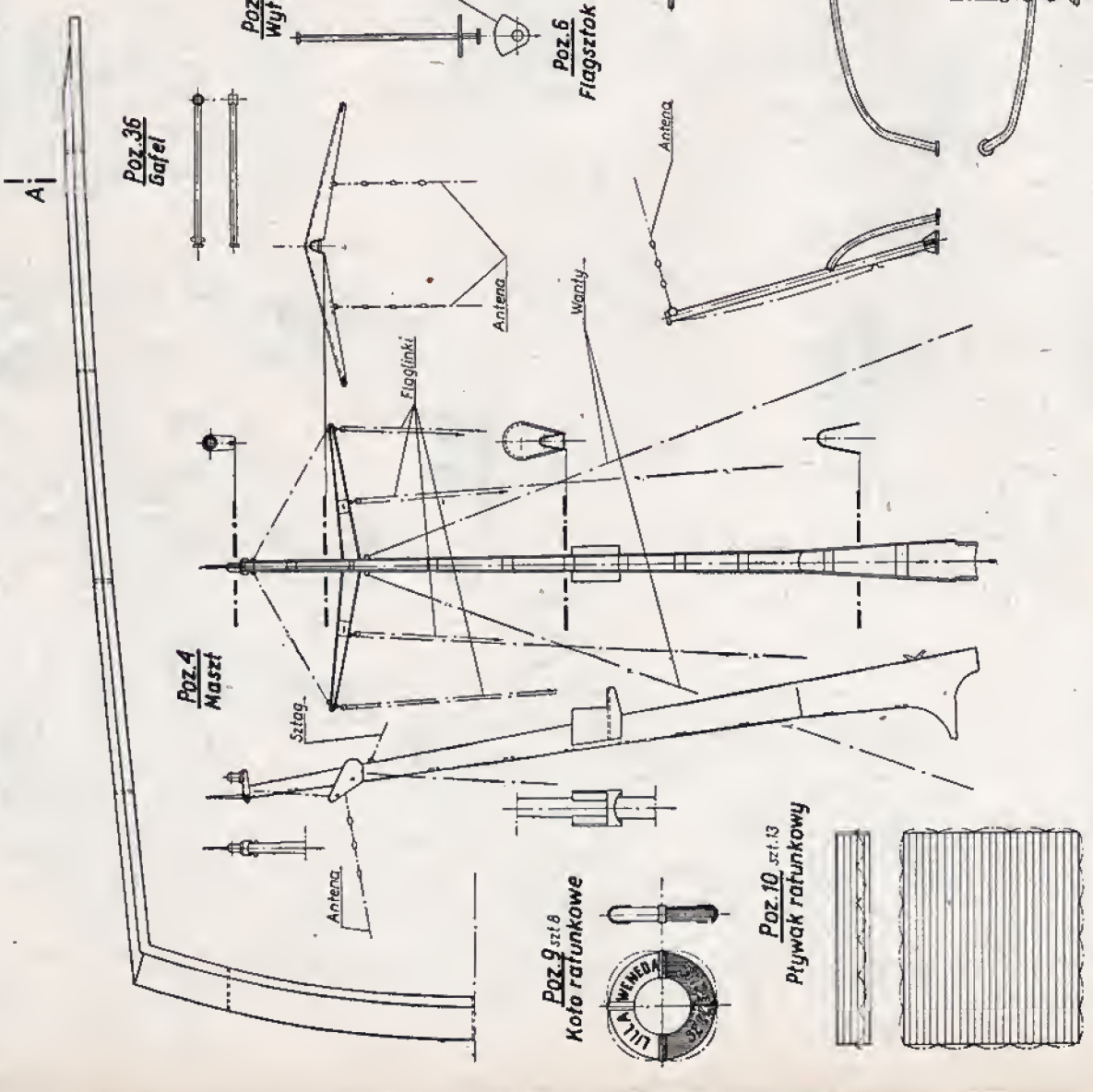
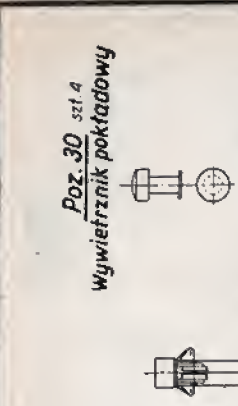
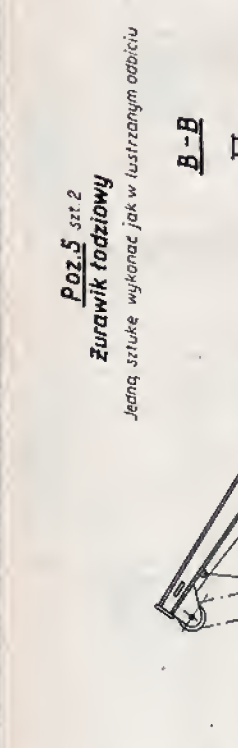
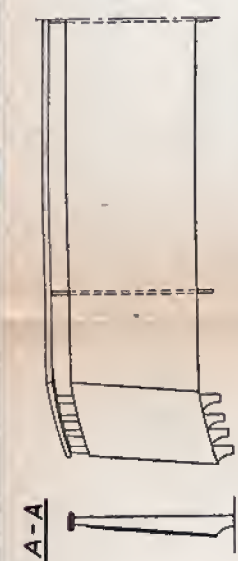
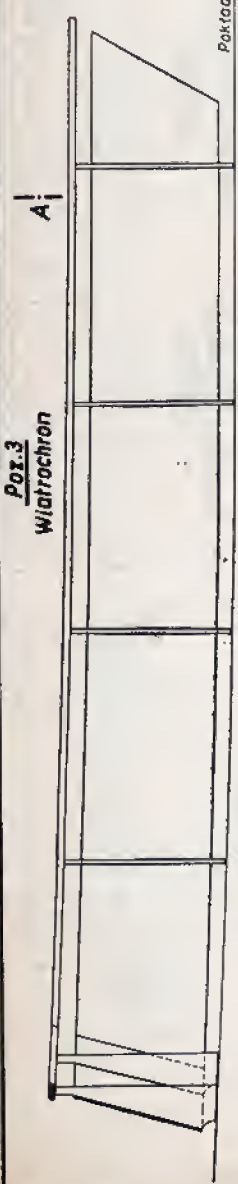
Krzywe wyporności



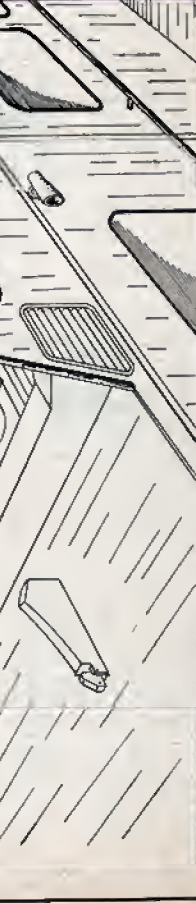
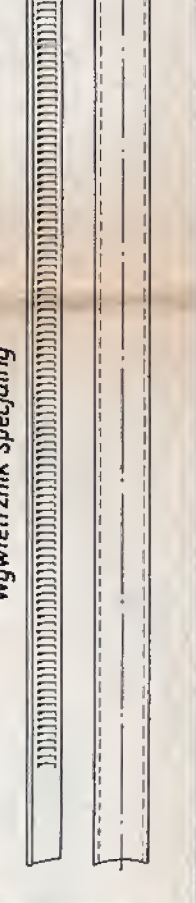
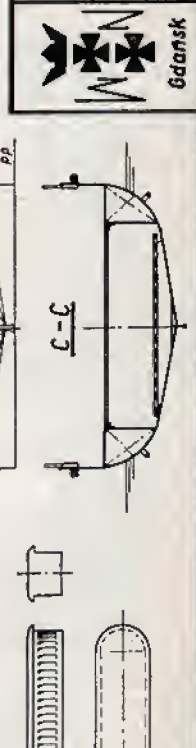
Statek pasażerski
"LILLA WENEDA"

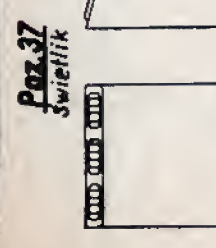
Cz. teoretyczna, nadbudawka, sterówka i komin
Podziałka 1:50
1:66 1:100
Data 2. 1964
Opracował i kreślił
WALDEMAR NOWY
Gdańsk
Maksymalny wypł. 50-0
Nr rys. 50-1

Poz. 3
Wiatrochron

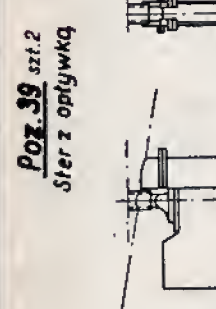


Statok pasazerski "LILLA WENEDA"		Montaz wytycz 30-0
Detale		Wzrost 50-2
Podatki 1:50	Operacjami i kremit	WALDEMAR NOWY
Data I. 1964		

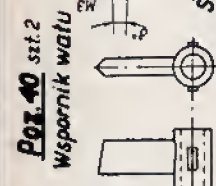




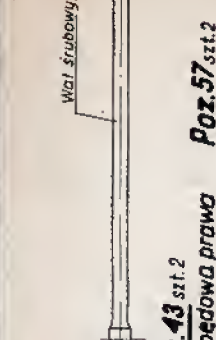
Poz. 37 szt. 2
Świełnik



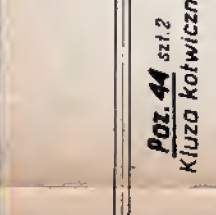
Poz. 39 szt. 2
Ster z optywką



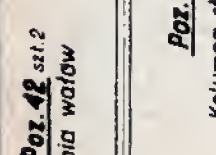
Poz. 40 szt. 2
Wspornik wiatu



Poz. 43 szt. 2
Śruba napędowa prawa



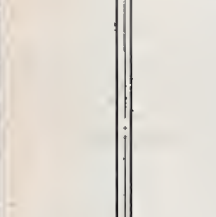
Poz. 44 szt. 2
Klucza kotwiczna



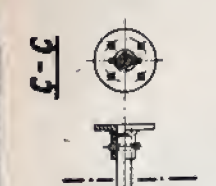
Poz. 45 szt. 2
Kolumna sterownicza



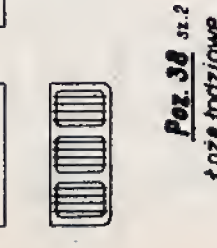
Poz. 46 szt. 2
Telegraf maszynowy



Poz. 41 szt. 2
Pochwa wiatu (prawa)



Poz. 42 szt. 2
Linia wiatu



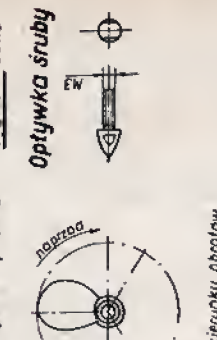
Poz. 38 szt. 2
Łoże rufowe



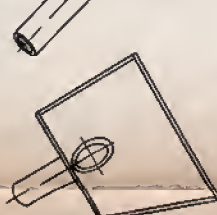
Poz. 47 szt. 2
Głowica zdalnego steru



Poz. 48 szt. 2
Klucz Morse'a



Poz. 49 szt. 2
Rura głosowa



Poz. 50 szt. 2
Tablica przyrządów



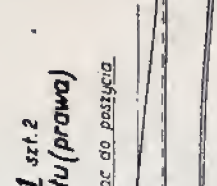
Poz. 51 szt. 2
Dzwon



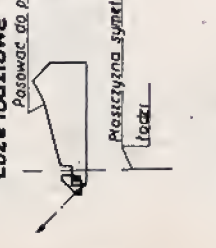
Poz. 52 szt. 2
Kanał wentylacyjny



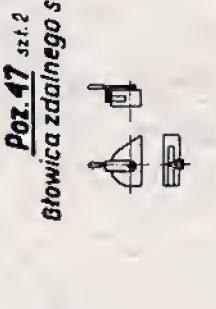
Poz. 53 szt. 2
Gretingi



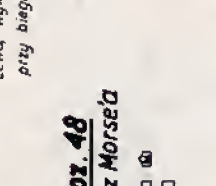
Poz. 54 szt. 2
Winda kotwiczna



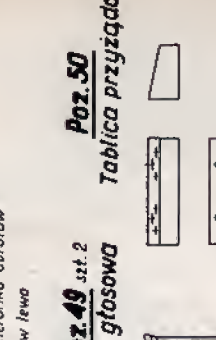
Poz. 58 szt. 15
Ławka



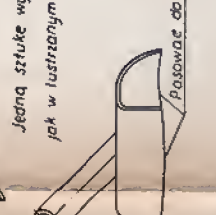
Poz. 59 szt. 6
Ławka



Poz. 60 szt. 2
Ławka przysiężna



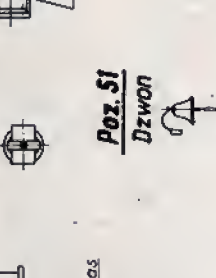
Poz. 61 szt. 2
Ławka rufowa



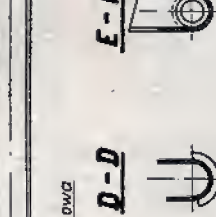
Poz. 62 szt. 2
Kanał dziobowa



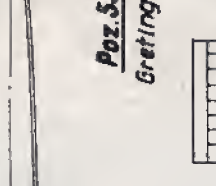
Poz. 63 szt. 5
Stolik stały



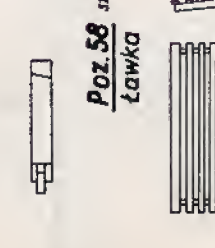
Poz. 64 szt. 10
Kanał boczna



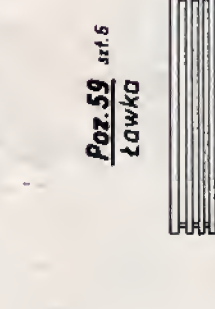
Poz. 65 szt. 3
Kanał wolnostojąca



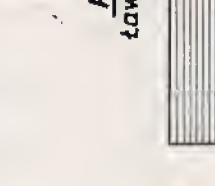
Poz. 66 szt. 2
Basak



Poz. 67 szt. 2
Flaga armatorska



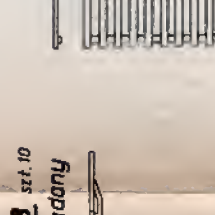
Poz. 68 szt. 2
Bandera



Poz. 69 szt. 2
Kanał przysiężna



Poz. 70 szt. 2
Kanał wolnostojąca



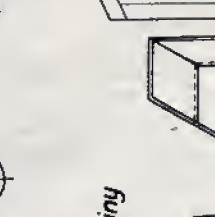
Poz. 71 szt. 2
Basak



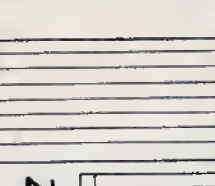
Poz. 72 szt. 2
Flaga armatorska



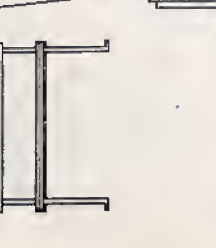
Poz. 73 szt. 2
Basak



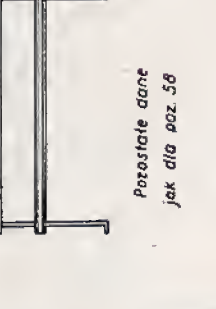
Poz. 74 szt. 2
Flaga armatorska



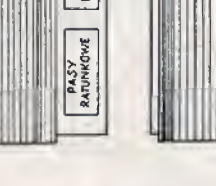
Poz. 75 szt. 2
Basak



Poz. 76 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 77 szt. 2
Basak



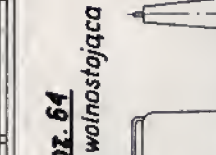
Poz. 78 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 79 szt. 2
Basak



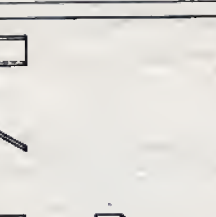
Poz. 80 szt. 2
Flaga armatorska



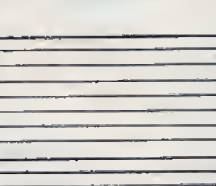
Poz. 81 szt. 2
Basak



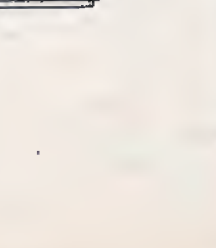
Poz. 82 szt. 2
Flaga armatorska



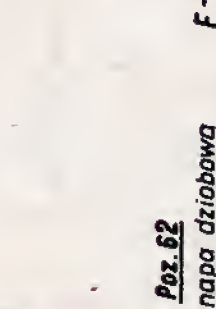
Poz. 83 szt. 2
Basak



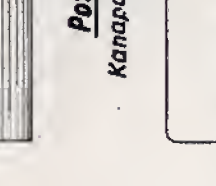
Poz. 84 szt. 2
Flaga armatorska



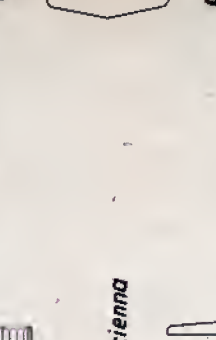
Poz. 85 szt. 2
Basak



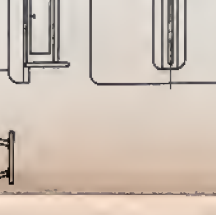
Poz. 86 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 87 szt. 2
Basak



Poz. 88 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 89 szt. 2
Basak



Poz. 90 szt. 2
Flaga armatorska



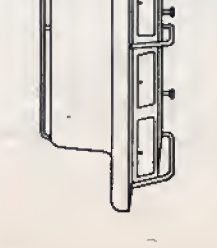
Poz. 91 szt. 2
Basak



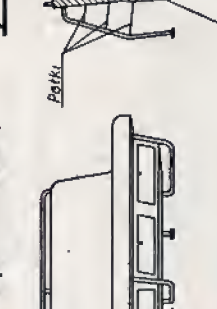
Poz. 92 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 93 szt. 2
Basak



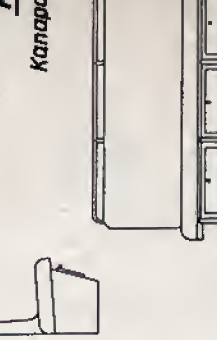
Poz. 94 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 95 szt. 2
Basak



Poz. 96 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 97 szt. 2
Basak



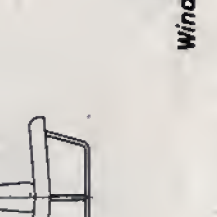
Poz. 98 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 99 szt. 2
Basak



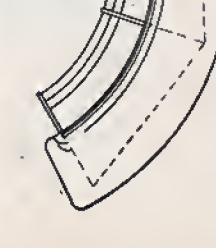
Poz. 100 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 101 szt. 2
Basak



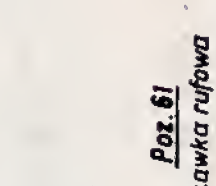
Poz. 102 szt. 2
Flaga armatorska



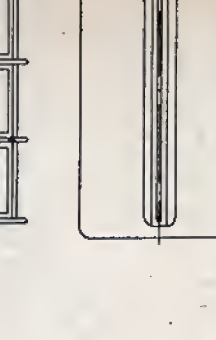
Poz. 103 szt. 2
Basak



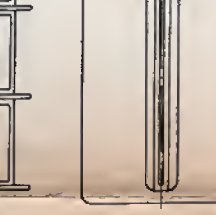
Poz. 104 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 105 szt. 2
Basak



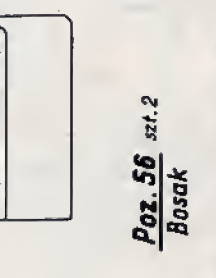
Poz. 106 szt. 2
Flaga armatorska



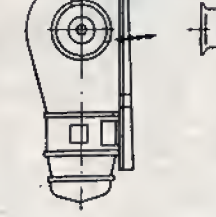
Poz. 107 szt. 2
Basak



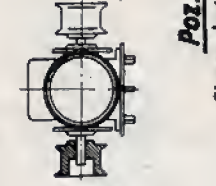
Poz. 108 szt. 2
Flaga armatorska



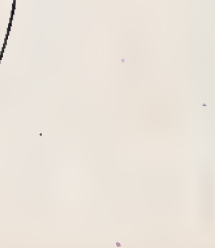
Poz. 109 szt. 2
Basak



Poz. 110 szt. 2
Flaga armatorska



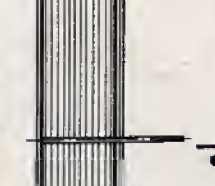
Poz. 111 szt. 2
Basak



Poz. 112 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 113 szt. 2
Basak



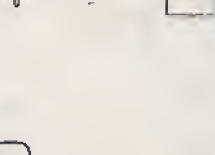
Poz. 114 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 115 szt. 2
Basak



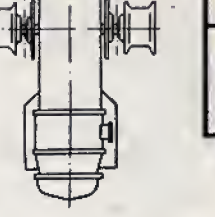
Poz. 116 szt. 2
Flaga armatorska



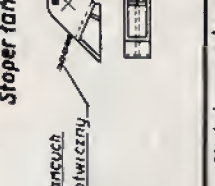
Poz. 117 szt. 2
Basak



Poz. 118 szt. 2
Flaga armatorska



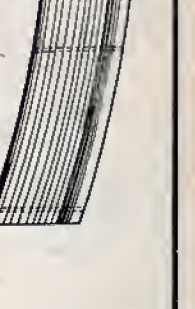
Poz. 119 szt. 2
Basak



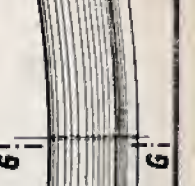
Poz. 120 szt. 2
Flaga armatorska



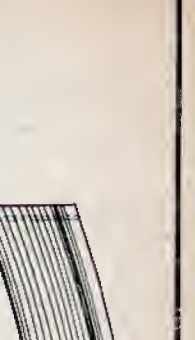
Poz. 121 szt. 2
Basak



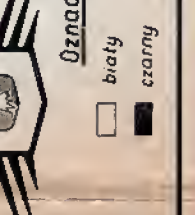
Poz. 122 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 123 szt. 2
Basak



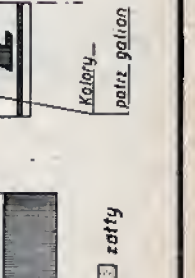
Poz. 124 szt. 2
Flaga armatorska



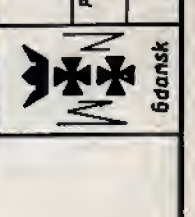
Poz. 125 szt. 2
Basak



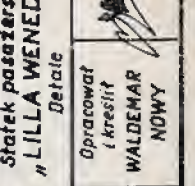
Poz. 126 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 127 szt. 2
Basak



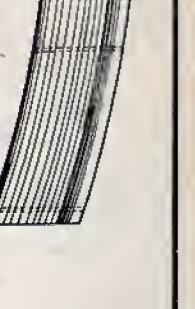
Poz. 128 szt. 2
Flaga armatorska



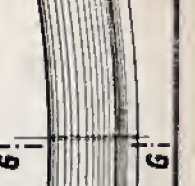
Poz. 129 szt. 2
Basak



Poz. 130 szt. 2
Flaga armatorska



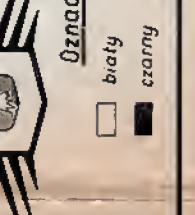
Poz. 131 szt. 2
Basak



Poz. 132 szt. 2
Flaga armatorska



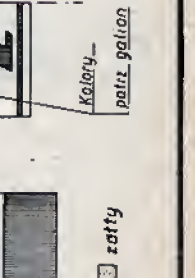
Poz. 133 szt. 2
Basak



Poz. 134 szt. 2
Flaga armatorska



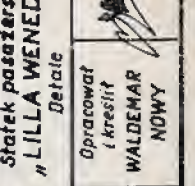
Poz. 135 szt. 2
Basak



Poz. 136 szt. 2
Flaga armatorska



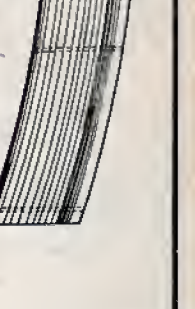
Poz. 137 szt. 2
Basak



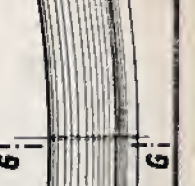
Poz. 138 szt. 2
Flaga armatorska



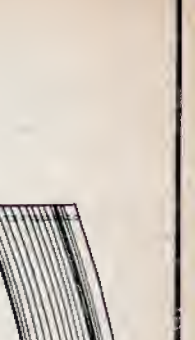
Poz. 139 szt. 2
Basak



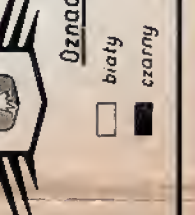
Poz. 140 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 141 szt. 2
Basak



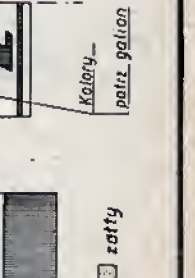
Poz. 142 szt. 2
Flaga armatorska



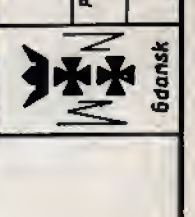
Poz. 143 szt. 2
Basak



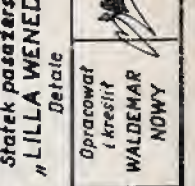
Poz. 144 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 145 szt. 2
Basak



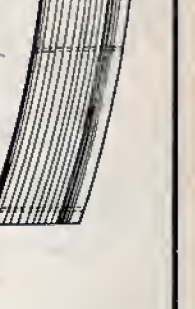
Poz. 146 szt. 2
Flaga armatorska



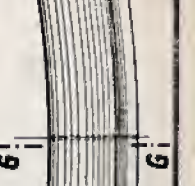
Poz. 147 szt. 2
Basak



Poz. 148 szt. 2
Flaga armatorska



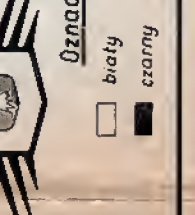
Poz. 149 szt. 2
Basak



Poz. 150 szt. 2
Flaga armatorska



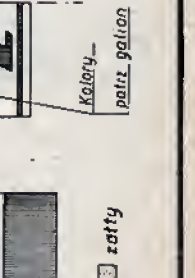
Poz. 151 szt. 2
Basak

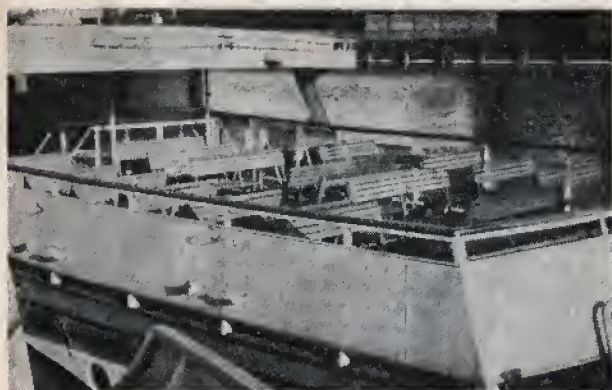


Poz. 152 szt. 2
Flaga armatorska



Poz. 153 szt. 2
Basak





nie będę stawiać żadnych propozycji odnośnie zastosowania materiałów. W tym pomoże wykres wyporności.

Wspomnę tylko o linii wałów. Przedstawiona na rysunku wygląda oryginalnie, ale jest dość trudna do wykonania. Zależnie od możliwości modelarz może zmienić sposób połączeń, nasadzenia śruby i opływki. Należy tylko pamiętać, że po złożeniu te zmiany powinny być niewidoczne.

KOLORY:

Zielony

Kadłub pod linią wodną, wnęka prawej lampy nawigacyjnej wraz z lampą, ścianka szczelinowa wywietrznika specjalnego, liczby poziomu zanurzenia na L. W.

Czerwony

Wnęka lewej lampy nawigacyjnej, połowa kół ratunkowych, napisy na kołach na drugiej połowie, napisy na skrzyniach poz. 8 i poz. 20, napisy na ławkach poz. 60, znak armatorski na kominie.

Czarny

Kołpak i wnętrze komina, kotwice, pachołki, półkluzy, winda kotwiczna, kolumna manewrowa windy, łańcuch przy sterówce, końce dźwigów (ok. 0,25 całk. dług.) napisy na rufie i dziobie, klucz Morsea, tablica przyrządów.

Ciemnopopielaty

Pokład główny wraz z odbojnicą, pokład nadbudówki, wewnętrzna

powierzchnia masztu (patrzac od rufy).

Jasnopopielaty

Stoliki.

Srebrny

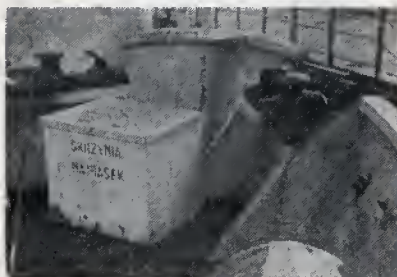
Dach sterówki i nadbudówki, daszek wywietrznika specjalnego, obramowanie okien, kratki wentylacyjne, relingi przyściennne w pomieszczeniach, konstrukcje rurowe przy kanapach, protektory cynkowe przy sterze, wsporniku i kadłubie.

Ciemnokremowy

Komin.

Jasnokremowy

Ściany wewnętrzne pomieszczenia pasażerskiego na pokładzie głównym



oraz sufit w tym pomieszczeniu i hallu, wsporniki ławek poz. poz. 58, 59.

Seledynowy

Ściany w hallu i wnętrze sterówki.

Jasnobrązowy

Pokłady we wszystkich pomieszczeniach, kolumna sterownicza z kołem, kolumny telegrafów maszynowych, poręcz nad wiatrochronem, bakisty przy kanapach.

Ciemnoniebieski

Kanapy.

Naturalny kolor drewna

Umeblowanie sterówki, gretingi, szalunek ławek i pokładu słonecznego, pływak ratunkowy, gretingi i ławki w szalupie.

Naturalny mosiądz

Śruby napędowe, głowice telegrafów maszynowych, głowice zdalnego sterowania silników, obramowanie bulajów (światlików okrągłych w kadłubie).

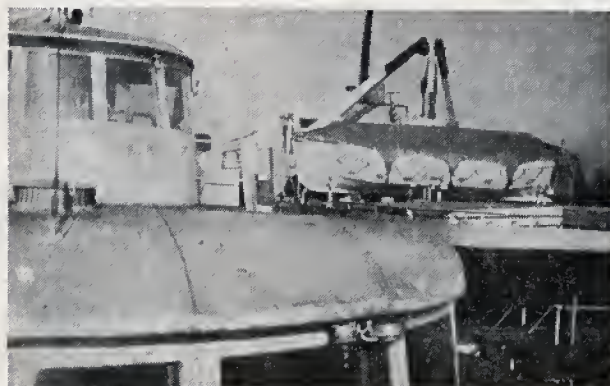
Biały

Napisy na czerwonym tle kół ratunkowych, liczby poziomu zanurzenia pod LW, kadłub nad LW, sterówka, wiatrochron oraz pozostałe szczegóły.

Bandere, flagę armatorską i aflaston (galion) wykonać w kolorach wg rys. 50 — 3.

WALDEMAR NOWY
Gdańsk

**PLAN MODELU
NA WKŁADCE**



przybliżają młodzieży do życia, do radzenia sobie w różnych warunkach. Jednym słowem, przygotowuje ją do zawodu, do wyboru przyszłej pracy w społeczeństwie dorosłych.

Działacze LOK, a jednocześnie wychowawcy młodzieży, na żywych przykładach dokumentowali, że Liga Obrony Kraju może w znacznie szerszym niż dotąd stopniu wciągnąć młodzież w wielki krąg konkretnych problemów technicznych, skąd prowadzi bezpośrednia droga w świat fizyki, chemii, matematyki — odkrywany na nowo, nie od strony zadanej lekcji, lecz praktycznej potrzeby rozwiązywania ciekawego problemu technicznego. Duże tu pole do wyzwolenia młodzieńczej fantazji, prowadzącej przecież do bardzo konkretnych rozwiązań, jakże w przyszłości pożytecznych.

Podkreślano przy tym, że główne możliwości działania LOK wśród młodzieży kryją się w dziedzinie modelarstwa i łączności. Te właśnie kierunki budzą największe zainteresowania młodzieży, a uzyskane ostatnio od SFOKiS wielomilionowe fundusze na ich rozwój w środowisku szkolnym umożliwią Lidze stworzenie pierwszych podstaw modelarskich dla siedmiuset szkół, co może nastąpić już w najbliższych miesiącach.

Nie należy się jednak łudzić, że dostarczenie szkołom zestawów narzędzi i najpotrzebniejszego sprzętu rozwiąże w pełni problem prawdziwego rozwoju modelarstwa. W ślad za tym idzie bowiem konieczność przygotowania odpowiedniej ilości kadr instruktorskich i użytkowania stałej pomocy i poparcia, przede wszystkim ze strony komitetów rodzicielskich.

Nie sposób zresztą w jednym zdaniu wysunąć wszystkich złożonych zagadnień, wiążących się z szerokim planem rozwoju modelarstwa.

Jedno jest pewne, przed modelarstwem roztaczają się szerokie perspektywy. Na pewno trzeba wykorzystać obecną szansę, jaką między innymi stworzyła narada w sprawach pracy LOK w szkołach.

Stąd nasz apel, aby wszyscy doświadczeni modelarze zainteresowali się tą sprawą, aby zechcieli swoją wiedzę modelarską i bogate doświadczenia przekazać młodzieży.

IRENA NOWAKOWA

zagłowy -model- szkolny.. KRYSLA"

Tym razem, oprócz ABC dla modelarzy lotniczych, zamieszczamy także prosty w budowie model łodzi zagłowej. Model ten wykonano już w setkach egzemplarzy w woj. szczecińskim jako programową pracę przeznaczoną dla modelarzy okrętowych klasy III. Publikując plan zachęcamy do budowy tego prostego a zarazem ładnego modelu.

OPIS BUDOWY

1. Wewnątrz obrysowanego otworu na jednej części kadłuba wywiercić cztery otwory w narożnikach o średnicy 10—12 mm, następnie pilką otwornicą wyciąć środek (patrz rysunek perspektywiczny).
1. Po wycięciu, ścianki wewnętrzne otworu dokładnie opikować tarnikiem i wygładzić pilnikiem zachowując dokładny kształt podany na rysunku.
3. Stronę pokładową drugiej części kadłuba wyszlifować papierem ściernym i narysować ołówkiem imitację podłogi.
4. Skleić obydwie części kadłuba klejem kazeinowym (stolarski na zimno), lub kostnym (stolarski na gorąco), ścisnąć i pozostawić do wyschnięcia na 8 do 12 godzin.
5. Sklejony kadłub dokładnie oprofilować pilnikiem wg szablonu wykonanego na podstawie rysunku (patrz górny rzut modelu).
6. Oprofilować boczny rzut modelu. Czynność tę wykonać dokładnie wg rysunku (patrz rysunek rzutu bocznego).
7. Z twardego kartonu lub tekturki wyciąć szabloni przekrojów a, b, c, d, e i wg nich przy pomocy tarnika i pilnika wyprofilować kształt kadłuba.
8. Od zewnętrznej strony dna wydrążyć rowek szerokości 1,5 mm i na głębokość 10 mm o długości połowy, w który wklejona będzie płetwa balastowa. Rowek wykonujemy przez wiercenie szeregu otworków wiercieniem 1,5 mm. Resztę uzupełniamy nożem.
9. Cały kadłub dokładnie przeszlifować papierem ściernym aż do uzyskania gładkiej powierzchni, po czym podłogę kokpitu malujemy bezbarwnym lakierem. Nie malować ścianek kokpitu.
10. Wyciąć z kartonu i dokładnie dopasować na modelu boczne falochrony, następnie przerysować je na sklejkę i wyciąć pilką laubzegową. Te same czynności wykonać ze ściankami przednią i tylną kokpitu.
11. Po wykonaniu i sprawdzeniu dokładności wszystkie cztery ścianki przykleić. Należy pamiętać, że ścianki przednie i tylna muszą rozpiąć boczne falochrony, tzn. muszą być wklejone od wewnętrznej strony tych falochronów.
12. Dźbół falochronu połączyć klejem z uprzednio przygotowanym klockiem.
13. W podłużny rowek w dnie kadłuba wkleić wyciętą ze sklejki płetwę balastową. W wyschnięciu przymocować do niej dwie kostki ołowiu.
14. Z listewek 10 x 10 wykonać maszt zachowując wymiary wg rysunku.
15. Z kawałka drutu średnicy 1—1,5 mm wykonać haczyk i po wbielu w wywiercony otwór przymocować nitką smarując drzewce klejem.

16. Na odpowiedniej wysokości masztu (patrz rysunek) wywiercić otworek \varnothing 1 mm i wbić drucik grub. 1,5 mm i długości 15 mm, który posłuży jako saling do zamocowania linek want i foka.
17. W oznaczonym miejscu na pokładzie wywiercić otwór \varnothing 7 mm i głębokości 20 mm, w który osadzony będzie maszt.
18. Zagłę uszyć z materiału cienkiego (może być kolorowy) pamiętając ażeby zakładki szycia były jak najwęższe.
19. Z listewek 3 x 3 i 3 x 7 wykonać drzewce rełki foka i bomu grota wraz z okuciami (haczykami do zamocowania), patrz rysunki.
20. Zagłę przyszywać do reł i bomu nitką, stosując ścieg tzw. żmijkę, natomiast do masztu grot przyszywać ściegiem okrętowym.
21. W typowej części masztu wiercić otwór \varnothing 1,5 mm przez który przebiega linka podtrzymująca grot-żagiel.
22. Haczyki do mocowania linek i szotów wykonać z drutu \varnothing 1,5 mm.

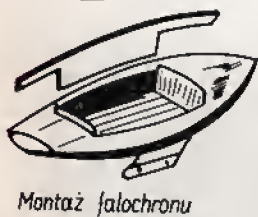
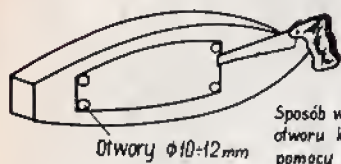
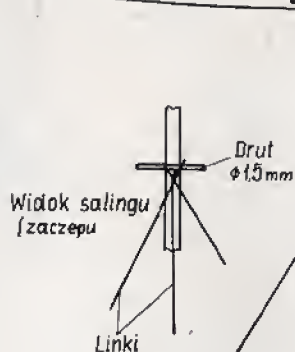
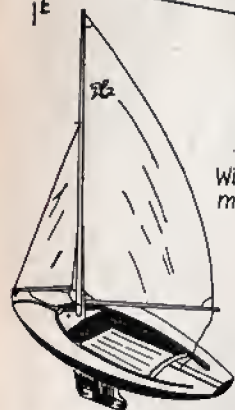
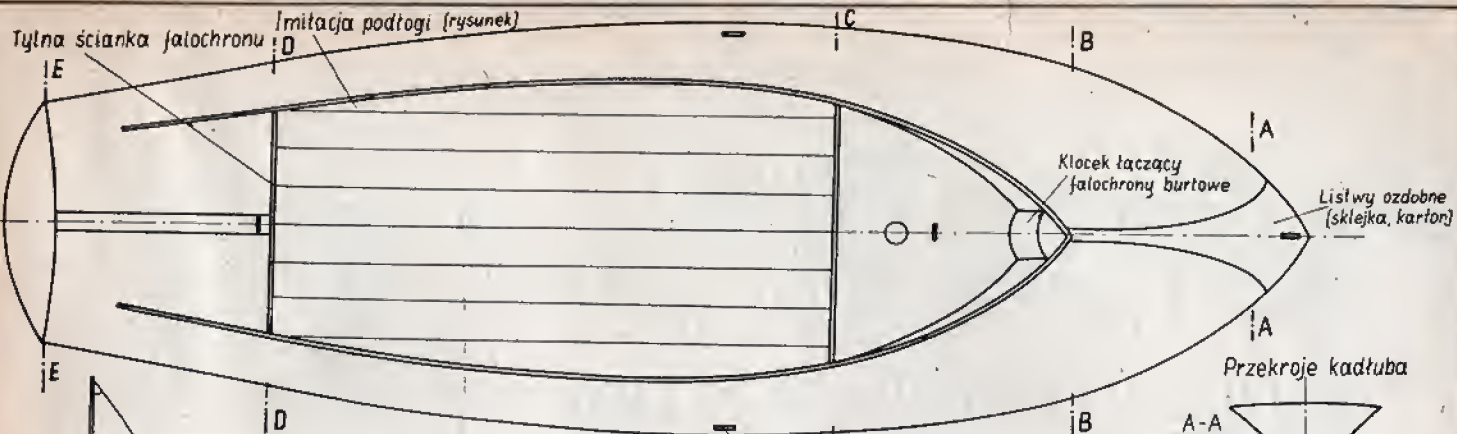
MALOWANIE MODELU

23. Model należy malować wyłącznie lakierami nitro. Nakładać bardzo cienko warstwy 6 do 8 razy.
24. Podłoga, falochrony, maszt, rełki i bom w kolorze naturalnym drewna malowane lakierem bezbarwnym, natomiast cały kadłub łącznie z płetwą kolorem dowolnym. Pokład o ile nie jest malowany na naturalny kolor drewna lakierem bezbarwnym należy malować kolorem kontrastowym do kadłuba.
25. Efektowne malowanie kadłuba dwukolorowe z zachowaniem linii wodnej wymaga dużej wprawy, nie zaleca się więc tej techniki początkującym modelarzom.
26. Montowanie ożaglowania wykonać dopiero po całkowitym pomalowaniu i wypolerowaniu modelu.
27. Jeżeli model ma być przeznaczony do pływania wskazane jest, ażeby po pomalowaniu i wypolerowaniu cały kadłub pokryć cienką warstwą bezbarwnego, wodnoodpornego lakieru o nazwie „Chemolak”.

Uwaga. Przy wycinaniu w pierwszej fazie budowy otworu w jednej części kadłuba nie posługiwać się dółkiem, ponieważ deseczka kadłuba najczęściej pęka. Stosować wyłącznie pilkę otwornicę, włósnicową. Należy pamiętać, aby wszystkie części były dokładnie dopasowane wg rysunku, dokładnie wyszlifowane, wówczas model będzie przedstawiał bardzo efektowną całość.

Wykonanie modelu wg powyższych wskazań oraz dokładnie wg rysunku wymaga od początkującego modelarza około 60 godzin pracy.

WŁADYSŁAW CICHY
Szczecin



Grot żagiel

Wanta (linka $\phi 0.5\text{ mm}$)

Fok żagiel

Bom grota (listewka $3 \times 3\text{ mm}$)

Falochron

Haczyk

Maszt $\phi 7\text{ mm}$

Sposób zamocowania bomu



Rejka fok (listewka $3 \times 3\text{ mm}$)

Linka $\phi 0.5\text{ mm}$ od salingu do dziębu, wszyta w żagiel fok.

Linia wodna - miejsce sklejenia części kadłuba

Ścianki falochronów (tylnego i przedniego)

Płetwa (sklejka 1.5 mm)

Kierunek słoju

Ołówek

Nity

Szkolny model żaglowy
Krysia - 2

Podziałka 1:1

Opracował: Władysław Cichy

Nr ark. 1

Data 04.1964

Kreślił: [signature]

Nr. rys. 1



UZBROJENIE I OSPRZĘT OKRĘTÓW RP DO 1939r

NAJCIEŹSZY KARABIN MASZYNOWY Hotchkiss—kal. 13,2 mm; na podstawie morskiej R4 SM

Jednym z ważniejszych elementów uzbrojenia okrętów jest lżejsza broń maszynowa służąca do zwalczania celów małych, ale szybkich i zwrotnych, takich np., jak pływające — ścigacze, kutry patrolowe itp. oraz latające — płatowce różnych typów.

Jakkolwiek dawniej zastosowanie płatowców nie było tak wszechstronne i masowe jak później, zaczęto jednak rozumieć groźbę, jaką stwarzało lotnictwo szczególnie dla jednostek pływających. Świadczy o tym wyraźny rozwój automatycznej broni lżejszego i średniego kalibru o zastosowaniu przeciwlotniczym. Zaczął się on już na początku lat trzydziestych. Dużą rolę w rozwoju automatycznej broni odegrały następujące zakłady europejskie: angielski — Vickers, szwajcarski — Oerlikon, szwedzki — Bofors i francuski — Hotchkiss. Doskonalej jakości sprzęt tych firm znajdował się na wyposażeniu wielu armii nie tylko europejskich i nie tylko lądowych, lecz i sił morskich. Stąd też często sprzęt ten można spotkać na wielu jednostkach pływających z tamtego okresu, a nieznacznie zmieniony w kształtach podstawowych części, lecz poważnie ulepszony był i na jednostkach podczas II wojny światowej i nawet później.

Najpopularniejszym rodzajem

sprzętu w wyposażeniu okrętowym był najcieńszy karabin maszynowy (NKM) Hotchkiss, kalibru 13,2 mm podwójny na podstawie morskiej typu R4 SM. W polskiej Marynarce Wojennej tamtego okresu NKM-y tego typu zjawily się na zamówionych we Francji trzech łodziach podwodnych typu „Wilk”. Potem wyposażono w nie kontrtorpedowce typu „Wicher” i typu „Grom”, stawiacz min „Gryf”, trałowce II serii i pewną ilość mniejszych jednostek, w tym i flotylli rzecznej. NKM francuskiej wytwórni Hotchkiss, o kalibrze 13,2 mm, jest przeznaczony do zwalczania celów szybkich i zwrotnych, stąd też przede wszystkim miał szerokie zastosowanie jako broń przeciwlotnicza. Broń ta była ustawiona na podstawach typu morskiego o łożach jedno-, dwu- i czterolufowych. NKM używany w Marynarce Wojennej, był podwójny na podstawie morskiej dla łodzi podwodnych, typ R4 SM (Submarine), skonstruowany przez francuską wytwórnię La Precision Moderne, zaopatrzony w przyrząd celowniczy systemu Le Prieur'a D.A.C.-940. W tej postaci najbardziej się rozpowszechnił także i na okrętach nawodnych.

Obstrzał NKM-u, na wymienionej podstawie, w płaszczyźnie poziomej, wynosił 360°, zaś w pionowej od -4° do +80°. Karabin strzelał z prędkością 450 strzałów na minutę i z prędkością początkową 800 m na sek.

Sila przebijania jego pocisków wynosiła dla zwykłego żelaza 20 mm, dla pancerza zaś 7 mm, na odległościach 700—2000 metrów. Największa donośność pozioma wynosiła 6500 m, jednak donośność praktyczna, na podstawie morskiej typu R4 SM, wynosiła 2700 m.

Dane liczbowe:

- balistyczne:
kaliber 13,2 mm
gwint stały lewoskrętny
ilość bruzd 8
prędkość wylotowa 800 m/sek.
największa donośność 6500 metrów.
- techniczne:
długość karabinu z tłumikiem płomieni 1,49 m
długość lufy 1,00 m
długość naboju 136 mm
ciężar karabinu z tłumikiem płomieni 37,7 kG



Podwójny NKM typu Hotchkiss na podstawie morskiej R4 SM. Widok ogólny — strona lewa

ciężar celownika 16,0 kG
ciężar NKM-u podwójnego na podstawie morskiej 350,0 kG
ciężar naboju 0,118 kG
ciężar magazynku z 30 nb 5,6 kG
ciężar skrzynki (8,4 kG) z ładownikami (8 x 5,6 kG) 53,2 kG

NKM Hotchkiss 13,2 składa się z trzech podstawowych części: z podstawy morskiej, dwóch karabinów i celownika optycznego.

Karabin pojedynczy składa się z lufy, komory gazowej, komory zamkowej, zwykłego celownika krzywiznowego i magazynku naboju.

Lufa wykonana jest z odpowiednio wytrzymałej stali i tworzy gwintowany przewód zakończony u wylotu tłumikiem płomieni, a z tyłu połączony z komorą naboju. Zewnętrzna powierzchnia lufy jest całkowicie pokryta zwiększającymi powierzchnię chłodzenia żeberkami chłodniczymi powierzonej. W połowie długości lufy, od dołu, wywiercony jest otwór gazowy, który łączy się poprzez regulator z takim samym otworem komory gazowej. Tylna część lufy ma gwint płaski do połączenia lufy z komorą zamkową, która w miejscu połączenia z lufą zaopatrzona jest w zabezpieczający zatrzask lufy. Mniej więcej w połowie długości lufy osadzona jest w specjalnym wycięciu muszka celownika.

Komora gazowa, mająca kształt rury, zawiera wewnątrz tłok gazowy, którym gazy spalinowe dostające się z lufy do komory gazowej odpychają cały mechanizm gazowy do tyłu. Ciśnienie gazów na tłok gazowy regulowane jest pokrętelem regulatora, wyposażonym także w odpowiednią podziałkę.

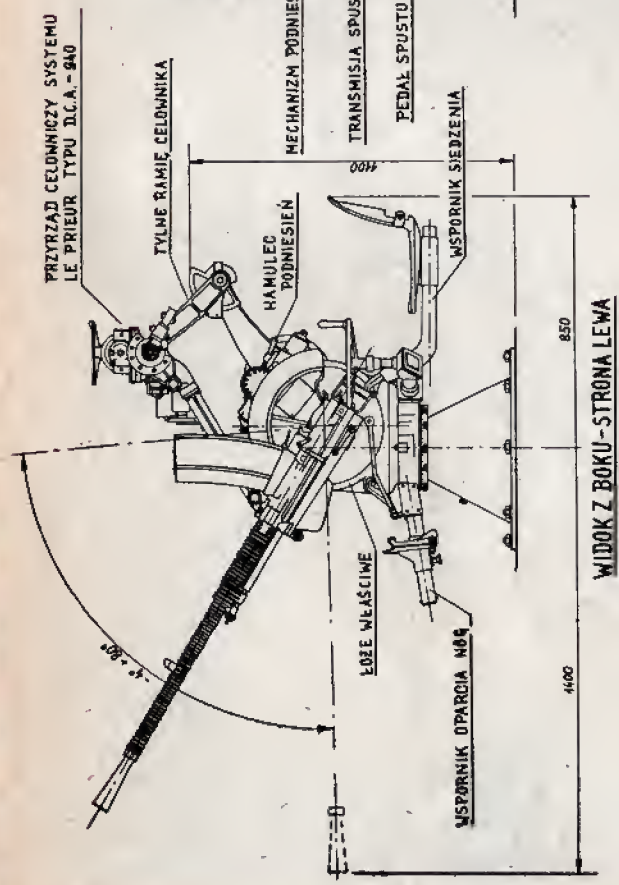
Komora zamkowa, zawierająca mechanizm zamkowy, jest wykonana w kształcie wydłużonego prostokątnego pudła utworzonego z osady lufy, dwóch ścian bocznych, dna komory zamkowej i tyłców.

(dalszy ciąg na str. 21)

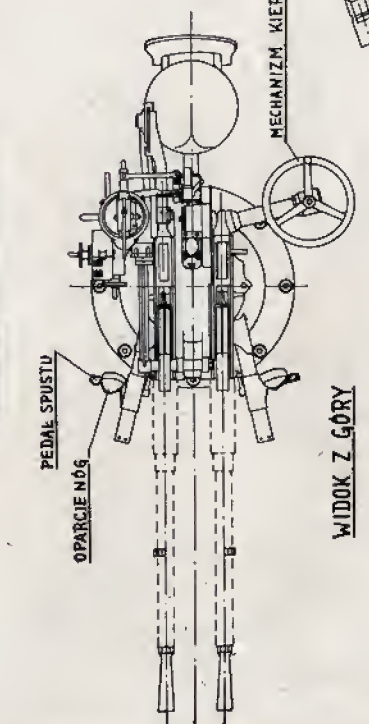


Podwójny NKM typu Hotchkiss na podstawie morskiej R4 SM. Widok ogólny — strona prawa

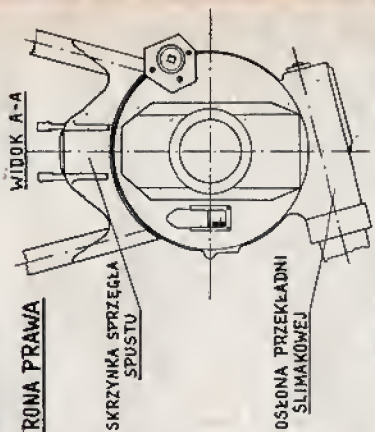
NAJLEPSZY KARABIN MASZYNOWY HOTCHKISS-132mm NA PODSTAWIE MORSKIEJ typu R4 S.M



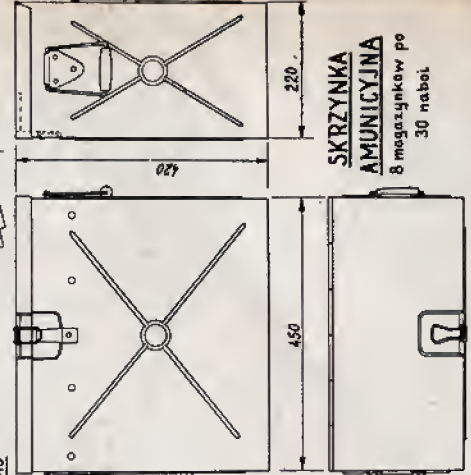
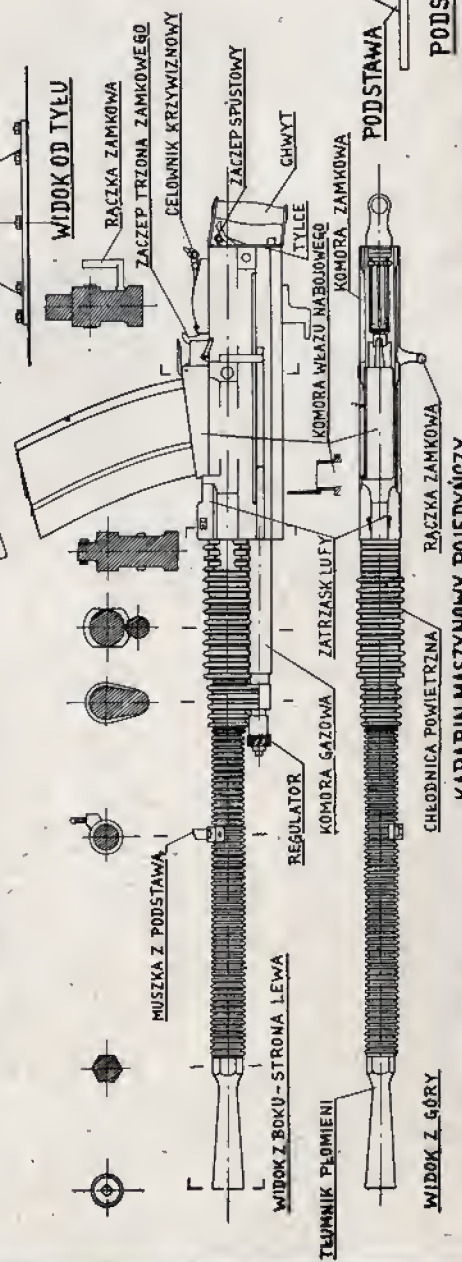
WIDOK OD PRZODU



WIDOK Z GÓRY



WIDOK Z BOKU-STRONA PRAWA



SKRZYŃKA AMUNICyjNA

8 magazynków po 30 naboł.

	NAJLEPSZY KARABIN MASZYNOWY	PODZIAŁKA
	HOTCHKISS - 132 mm.	4x25 1:25
	SERIA: WZBUDZENIE I ODPRZĘT	PLAN Nr 4 W
	OKREŚLONY R.P. do 4939 r.	ARKUSZ 4

PODSTAWA MORSKA typu R4 S.M.

KARABIN MASZYNOWY POJEDYŃCZY

NADBUDÓWKA RUFOWA

Reling z prętów

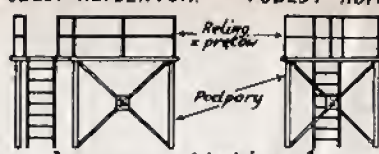
PODEST REFLEKTOR.

PODEST KOMPASOWY



1 szt.

Widok od strony śródokręcia.



1 szt.

1 szt.

POMOST łączący nadbudówkę rufową z masztem rufowym



1 szt.

Miejsce ustawienia podpor podestu kompasowego

Miejsce ustawienia podpor podestu reflektorowego



Otwór na maszt

Części łączące ze sobą

Namiennik

Świecлик

Deski

Pokład metalowy

Kłapy

ŚWIECЛИK



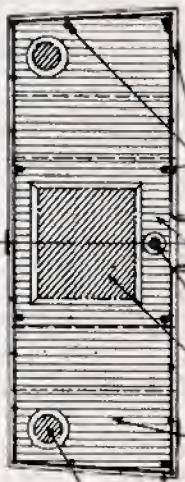
1 szt.



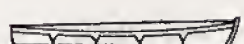
Świecлик

Namiennik

Kłapy



Działka 47 mm.
Reling z prętów

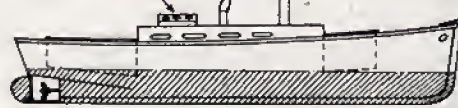


NR 1



2 szt.

LODZIE RATUNKOWE



NR 2



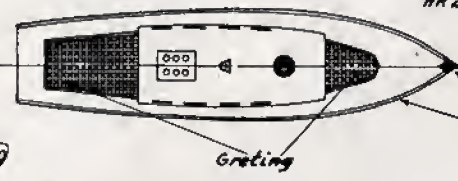
2 szt.



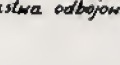
NR 3



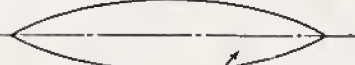
2 szt.



NR 4



2 szt.



NR 5



2 szt.

Nakrycie brezentowe

Części podwodna



NR 5



2 szt.

UWAGA!

Części podwodne łodzi ratunkowych i kutra zostały zaheshowane. Na kuterze nr 2 brak jest ławek do siedzenia oraz kotwicy. Łodzie ratunkowe nr 1, 3, 4 i 5 przedstawiono w wersji nakrytej brezentem.

Brak na niniejszym arkuszu rozrysowanych reflektorów, działek 47 mm oraz kompasu - należy szukać na arkuszu nr 3.

ZURAWIKI

Zurawiki dla łodzi nr 3, 4, 5

Pasowaci z częścią podwodną łodzi

Zurawiki dla łodzi nr 1



4 szt.

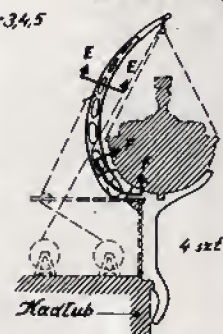
Kadłub



12 szt.

Kadłub

Zurawiki dla kutra



4 szt.

Kadłub

PRZEKRÓJ F-F

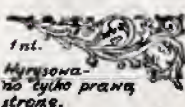


PRZEKRÓJ E-E



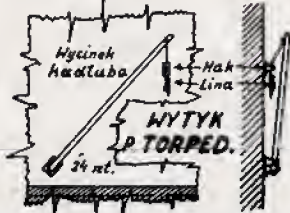
Namiennik
Opiercie pomostu łączącego nadbudówkę rufową z masztem rufowym
Nycięcie na maszt rufowy.

GALION



1 szt.

Wyrzutowo - no tylko prawą stronę.



Hycinek kadłuba

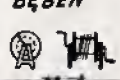
Nakł

Lina

WYTYK P. TORPED.

34 szt.

BĘBEN



20 szt.



ROSYJSKI KRAJOWNIK
"NARIA6"
ROZWINIENIE DETALI

PODZIAŁKA
1:200

DATA
4. X. 1963

OPRACOWAŁ
M.M. JAKUBIK
NARYSOWAŁ

NR RYS
14

NR RYS ZW
6

Obsada lufy posiada dwa otwory: górny — dla wkroczenia lufy, dolny — dla przejścia tłoka do komory gazowej. Ściany boczne komory gazowej różnią się między sobą obok drobnych szczegółów także tym, że na lewym karabinie — na lewej ścianie — znajduje się łożysko rączki zamkowej. Dno komory zamkowej posiada w środkowej części podłużne wycięcie dla wyrzucania łusek, natomiast w części tylnej przynitowany na stałe hak do sprężania karabinu z podstawą. Na ścianie górnej komory zamkowej znajduje się wyrzutnik krzywiznowy, w środkowej zaś jej części jest wycięcie, w którym osadzona jest komora wlotu naboju. Komora ta służy do przytrzymywania magazynku naboju za pomocą zaczepu trzona zamkowego i zawiera otwór przejściowy dla naboju. Od góry komora wlotu naboju jest zakończona jest pokrywą zawiasową osadzoną na lewym karabinie po prawej stronie — i odwrotnie. Celownik krzywiznowy składa się z podstawy, ramienia celownika z podziałką odległości, osi i sprężyny ramienia celownika, suwaka celownika i zacisku suwaka. Tyłce zamkają komorę zamkową od tyłu i są zaopatrzone w dźwignię spustową (przy lewym karabinie po prawej stronie i odwrotnie) oraz w chwyt, nie licząc innych części. Magazynek naboju wkłada samoczynnie 30 szt. naboju, które się w nim znajdują, do komory wlotu naboju. Składa się on z pudełka, sprężyny donośnika i zatrasku. Od góry pudełko magazynku zamknięte jest zasuwką z przynitowanymi ruchomymi uszkiem.

Mechanizm zamkowy składa się z trzonu zamkowego wprowadzającego naboje do lufy, zamkającego i ryglującego lufę oraz wyciągającego wystrzelone łuski (trzon zamkowy zawiera także przewód igliczny z iglicą); tłoka gazowego uruchamiającego wszystkie części mechanizmu zamkowego; rączki zamkowej służącej do cofania tłoka gazowego do tyłu; sprężyny powrotnej przesuwającej do przodu części cofnięte po strzale.

Podwójny karabin maszynowy składa się z dwóch karabinów, lewego i prawego, różniących się między sobą rozmieszczeniem szczerbinki i muszki, rączki zamkowej, pokryw komory wlotu naboju, dźwigni spustowej i jej bezpiecznika.

Podstawa morska typ R4 SM składa się z następujących części: z podłoża, łoża, kołyski, mechanizmu kierunkowego, mechanizmu podniesień, siedzenia dla celowniczego, transmisji spustowej oraz z przyrządu celowniczego.

Podłoże jest to nieruchoma część podstawy, służąca za oparcie dla łoża i przymocowana do pokładu ośmioma śrubkami. Podłoże ma: stożek podłoża z obsadą gniazda czopu obrotowego, gniazdo czopu obrotowego, pierścień kręgu i przewód smarowniczy. Łoże jest odlewem stalowym posiadającym czop obrotowy. Łoże właściwe znajdujące się wewnątrz zawiera odciażacz mechanizmu podniesień, mechanizm kierunkowy i jego hamulec oraz mechanizm podniesień i także jego hamulec. Czop obrotowy ma kształt wydłużonego cylindra otoczonego w górnej części głowicy w formie spłaszczonego okrągłego pudła zawierającego wewnątrz części mechanizmu kierunkowego. Na górnej płaszczyźnie głowicy znajduje się płaski nalew z wycięciem odpowiednim do kształtu łoża właściwego oraz wydrążeniami: z tyłu na łapy siedzenia celowniczego, z przodu — łapy oparcia nóg wraz z transmisją spustową. Łoże właściwe ma kształt pudła okrągłego po bokach, u dołu spłaszczonego, dopasowanego do płaskiego nalewu głowicy. Pudło łoża właściwego zamknięte jest po bokach ściankami bocznymi i wewnątrz niego znajduje się odciażacz mechanizmu podniesień, na zewnątrz natomiast osadzona jest na wspólnej osi podwójna kołyska. U góry pudła łoża właściwego znajduje się przekładnia mechanizmu podniesień. Kołyska jest podwójna i posiada jarzma (lewe i prawe) dla zamocowania lewego i prawego karabinu. Jarzma te obracają się wraz z ich poziomą osią, przechodzącą przez środek pudła łoża właściwego i są ponadto połączone razem wwiązaniem znajdującym się w ich przedniej części. Każde jarzmo stanowi rodzaj podłużnego wspornika. Lewe jarzmo ma na sobie łuk zębaty mechanizmu podniesień, prawe kątową podziałkę położenia oraz tabliczkę z napisem. Na zewnętrznych bokach wsporników jarzm są rygle dla zamocowania karabinu.

Mechanizm kierunkowy składa się z pokrętła osadzonego na pionowej osi, znajdującego się po lewej stronie łoża, z odpowiednich przekładni z zębatach kół stożkowych i ślimakowej, które obracają dzięki temu łoże na podłożu wokół osi poziomej.

Mechanizm podniesień składa się z pokrętła osadzonego na poziomej osi z prawej strony łoża i odpowiednich przekładni z zębatach na końcu o łuk zębaty lewego jarzma kołyski. Do unieruchomienia mechanizmów, kierunkowego i podniesień, służą odpowiednie hamulce.

Siedzenie dla celowniczego posiada oparcie zawiasowe i osadzone jest na jego wsporniku. Siedzenie może być przesuwane po wsporniku i jest unieruchamiane zatraskiem. Transmisja spustowa zamocowana jest na wspornikach oparcia nóg, które posiadają odpowiednie przesuwki oraz zatraski. Transmisja spustowa składa się z pedału (przy oparciu nóg) osadzonego na jednym, zewnętrznym, końcu osi. Drugi, wewnętrzny, koniec osi posiada ramię oparte o wystający ze wspornika bolec. Ten jest osadzony na znajdującym się wewnątrz wspornika popychaczu opartym drugim końcem o sprężynę transmisji znajdującą się w skrzynie sprzęgła spustu. Stamtąd transmisja prowadzi do spustów karabinów. Naciśnięcie któregośkolwiek pedału powoduje strzelanie jednocześnie lub tylko jednego (w zależności od naciśnięcia i odpowiedniego nastawienia sprzęgacza).

Cdn

LESZEK KOMUDA

ciężki czołg radziecki „KW”

(dokonczenie z nr 5/64)

KW 1A

Cieźar: 47,5 T,
Pancerz: kadłub — przód 110 mm, boki 75—110 mm, tył 75 mm, wieża — przód, boki i tył 110 mm,
Prędkość około 30 km/godz.,
Inne dane jak KW-1.

KW 1

Cieźar 43,5 T,
Załoga: 5 ludzi,
Wymiary: długość 6,75 m, szerokość 3,32 m, wysokość 2,71 m, prześwit 0,45 m.
Uzbrojenie: 1 armata 76,2 mm, i 3—4 km 7,62 mm.
Amunicja do dział 111—114 pocisków, do km 3000—3024 naboje.
Pancerz: kadłub — przód i boki 75 mm, tył 60—75 mm, dno i góra 30—40 mm, wieża — przód 90 mm, boki i tył 75 mm, góra 35 mm.
Napęd: 1 silnik dieslowski, V-12 cyl, W-2-K, moc 600 KM przy 2000 obr/min, chłodzony cieczą.
Pojemność: zbiorników paliwa: 600—615 l.
Zasięg 335 km.
Prędkość maks. 35 km/godz.
Pokonywanie przeszkody: wzniesienia 36°, rowy szerokości 2,80 m, ściany wysokości 0,90—1,20 m, brody głębokości 1,45—1,60 m.
Nacisk na grunt: 0,75 kg/cm².

KW 2

Cieźar: 52 T,
Załoga: 6 ludzi
Wysokość 3,25 m,
Uzbrojenie: 1 haubica 152 mm i 3 km 7,62 mm,
Amunicja: do dział 36 pocisków, do km 2475—3087 naboju,
Zasięg: 250 km.,
Prędkość: 26 km/godz.,
Inne dane jak KW-1.

KW 1B

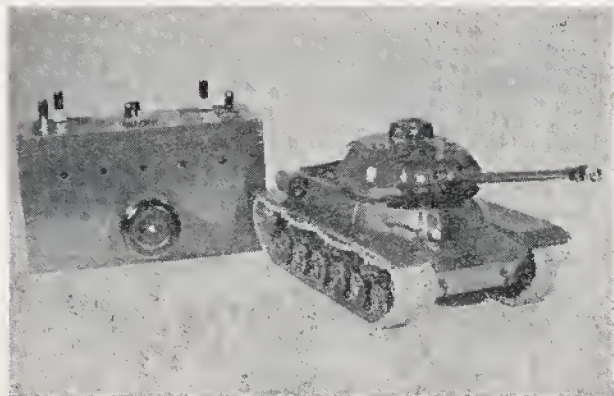
Cieźar około 48 T,
Pancerz kadłub, przód — 110 mm, boki 90—130 mm, wieża — przód, boki i tył — 120 mm, góra — 40 mm.

KW 1C

Cieźar 45,5 T
Pancerz: kadłub — przód — 40-75 mm, boki — 60 mm, tył — 40-75 mm, dno i góra 30—40 mm, wieża — przód, boki i tył — 82 mm.
Prędkość 43 km/godz.
Inne dane jak w KW 1.

KW 85

Cieźar 46 T
Załoga 4—5 ludzi
Wymiary: długość z działem 9,80 mm, długość kadłuba 6,80 m, szerokość 3,07 m, wysokość — 2,80 m, prześwit — 0,40 m.
Uzbrojenie: 1 armata 85 mm i 3 km — 7,62 mm.
Amunicja do dział 70 pocisków, do km 3276 naboju.
Pancerz — kadłub — przód — 60—76 mm, boki — 60 mm, tył — 40—75 mm, wieża — przód, boki i tył 100—110 mm.
Zasięg: 330 km, prędkość — 42 km/godz, inne dane jak KW-1.



Model czołgu radzieckiego IS-1, który kierowany jest odległościowo za pomocą kabla. Konstruktor Zdzisław Szweczyk z Warszawy

NAPĘDY MODELI SAMOCHODÓW WYCZYNOWYCH I ICH KONSTRUKCJA

OPRACOWAŁ: JAN CZARNECKI



Napęd modelu samochodu wyczynowego — jego rodzaj i konstrukcja — wpływają na kształt samego modelu, a więc na jego linię aerodynamiczną jak i na jego wielkość powierzchni czołowej.

Projektując model samochodu wyczynowego modelarz powinien pamiętać o tym, że dzięki prawidłowemu ułożeniu silnika i zastosowaniu odpowiedniego napędu — może otrzymać najmniejszą powierzchnię czołową modelu. Wiadomo, że wielkość powierzchni czołowej modelu wybitnie wpływa, przy dużych szybkościach, na wielkość oporu powietrza, tj. oporu, który jest największy w stosunku do innych składowych oporów ruchu. Dobierając więc jak najmniejszą powierzchnię czołową modelu — zmniejszamy opory ruchu, a przez to umożliwiamy osiąganie większych szybkości.

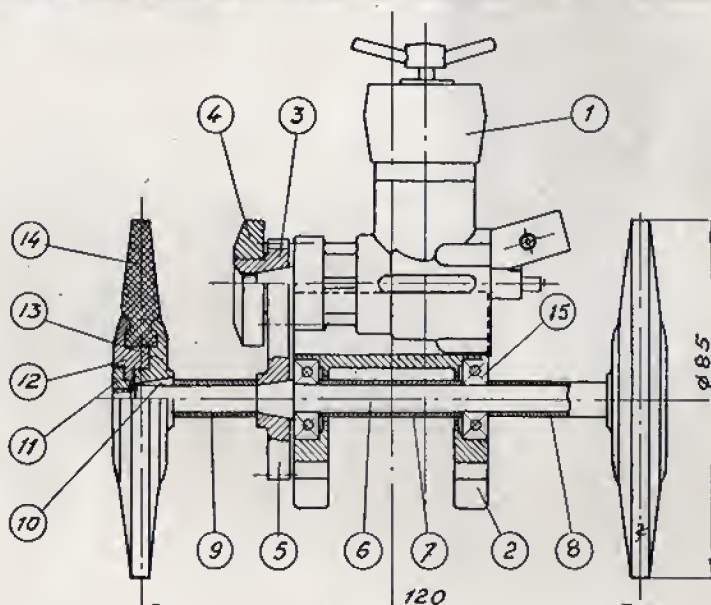
Aby prawidłowo zaprojektować model, trzeba zapoznać się z rodzajami napędów (i ich konstrukcją), stosowanymi obecnie w modelach samochodów wyczynowych.

Napędy modeli samochodów wyczynowych dzielimy na dwa zasadnicze rodzaje: I — napęd bezpośredni, II — napęd pośredni, rys. 1.

Napędem bezpośrednim modelu nazywamy napęd, gdzie koła napędowe osadzone są bezpośrednio na wale korbowym silnika.

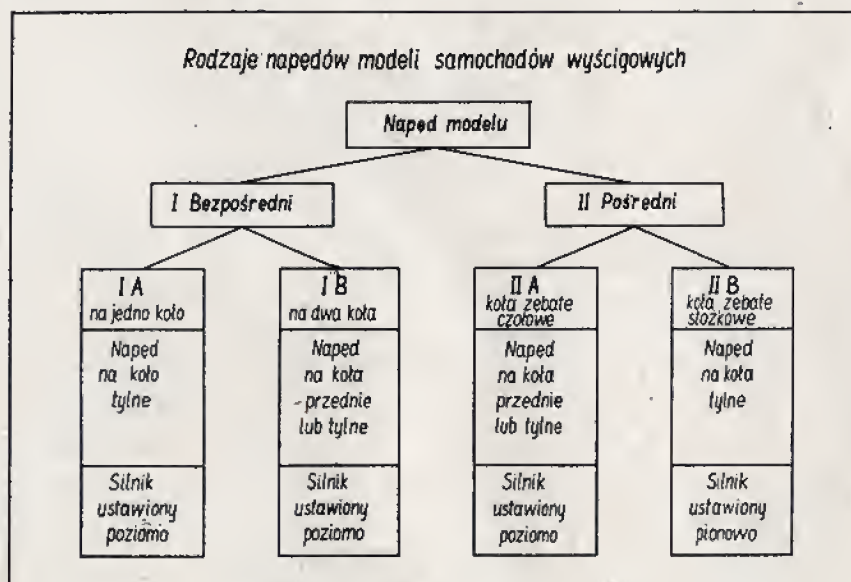
Rozróżniamy tu: IA — napęd modelu na jedno koło i IB — napęd modelu na dwa koła.

Napęd IA, dzięki prostej konstrukcji, nadaje się specjalnie dla modelarzy początkujących. Stosuje się go do modeli klasy pierwszej i drugiej (z silnikami 1,5 cm³ i 2,5 cm³ pojemności skokowej).



Rys. 2.

Rodzaje napędów modeli samochodów wyczynowych



Rys. 1.

Przy tym napędzie silnik mocujemy w pozycji leżącej (poziomo) lub lekko pochylony do płaszczyzny poziomej. Tego rodzaju ułożenie silnika pozwala na otrzymanie najmniejszej powierzchni czołowej modelu.

Bezwzględnie lepszy od poprzedniego jest napęd IB — bezpośredni na dwa koła. Napęd tego rodzaju stosowany jest powszechnie do modeli samochodowych wyczynowych klasy pierwszej a nieco rzadziej — klasy drugiej. Silnik w tym wypadku musi mieć specjalną budowę. Do tego typu silników zaliczamy angielski silnik samozapłonowy „Oilwer” TS (jak dotąd, bije on rekordy w klasie pierwszej), oraz silnik węglarski „Alag”. Zaawansowani modelarze, mając do dyspozycji tokarkę, mogą silniki z zasysaniem mieszanki poprzez wał korbowy przystosować do napędu bezpośredniego na dwa koła. Ten rodzaj napędu pozwala też uzyskać najmniejszą powierzchnię czołową modelu.

Wobec tego, że napęd I nie jest skomplikowany, nie będziemy nim się zajmować obecnie, lecz przejdziemy do omówienia napędu rodzaju II.

Napęd II — pośredni, jest napędem, u którego moment obrotowy silnika, przenoszony jest z wału korbowego za pomocą odpowiednich mechanizmów napędowych na koła jezdne (napędowe) modelu samochodu wyczynowego.

Rozróżniamy tu napęd IIA, u którego moment obrotowy przenoszony jest za pomocą kół zębatach czołowych, oraz napęd IIB — u którego stosujemy koła zębata stożkowe (rys. 1).

W przypadku zastosowania napędu IIA, silnik mocujemy w pozycji poziomej lub lekko pochylony do poziomu

w łożyskach kulkowych (15) EL7 (d-7 mm, D-19 mm i B-6 mm) włożonych w otwory ramy silnika.

Drugie koło zębate (5), mające 36 zębów, osadzone jest na stożku wykonanym bezpośrednio na osi napędowej (6). Na końcach osi za pomocą jednostronnie rozciętej stożkowej tulejki

minutę, przybliżona szybkość modelu powinna wynosić (po uwzględnieniu strat) około 130 do 140 km/godz. Możliwość osiągnięcia tej szybkości zależy od mocy silnika i wielkości oporów ruchu występujących przy tej szybkości. W razie gdyby silnik podczas jazdy „duśił się” — średnicę ogumienia trzeba zmniejszyć.

Na rysunku 4 i 5 podane są inne konstrukcje osi napędowej oraz inne sposoby mocowania koła zębatego. Ciężar gotowego do jazdy modelu powinien wynosić około 0,9 kg — 1,1 kg.

Znacznie częściej używa się rodzaju napędu IIB, który stosuje się do modeli samochodów wyczynowych klasy drugiej, trzeciej i czwartej.

Do najprostszych zaliczamy konstrukcję napędu podaną na rys. 6. Stosują ją modelarze radzieccy i czechosłowaccy (z pewnymi małymi zmianami konstrukcyjnymi).

Silnik (1) mocowany jest tu bezpośrednio do podwozia (dolnej części modelu) odlanego z aluminium albo ze stopu Al-Si-Mg. Oś napędowa (8) osadzona jest w łożyskach kulkowych wcisniętych w otwory wykonane w nadciwkach podwozia.

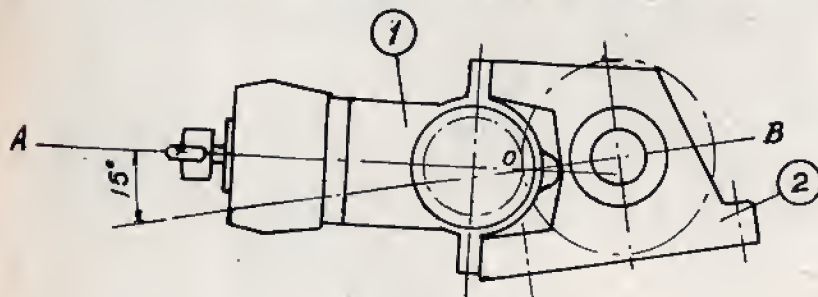
Na wale silnika osadzone jest koło zamachowe (3), w wytoczeniu cylindrycznym którego wstawione jest suwliwe koło zębate (6). Koło zębate ustalone w stosunku do koła zamachowego kątem (5). Na oś napędową (8) wcisnięto kołko zębate (7), zabezpieczając je przed obracaniem się odpowiednim kątem. Średnica osi napędowej (dla klasy 2) w środkowej swej części wynosi 8 mm. Pozostałe części osi napędowej mają średnicę 7 mm (łożysko EL7). Zbieżność stożków na końcach osi wynosi 10°. Porobione są tam nacięcia — gwint M5, przy czym po lewej stronie osi znajduje się gwint prawy, a po prawej stronie — gwint lewy (ten rodzaj gwintów dajemy zawsze przy kołach napędowych osadzonych na stożkach osi a dociskamy nakrętkami).

Zaletą tej konstrukcji jest jej prostota. Wadą zaś to, że siły powstające podczas pracy kół zębatach (siła posłowa działająca wzdłuż osi, następnie siła promieniowa i siła obwodowa powodujące naciski na łożyska) wpływają, z jednej strony na szybsze zniszczenie łożysk kulkowych silnika, z drugiej natomiast — wywołują zginanie wału korbowego i jego osłony. Aby osłona wału nie zginała się, koniec jej przytrzymuje specjalny uchwyt (2) mocowany do podwozia, rys. 6.

Lepsze jest rozwiązanie konstrukcyjne napędu pokazane na rysunku 7, a stosowane przez modelarzy państw zachodnich.

Widzimy tu (rys. 7) silnik (1), na wale którego zamocowane jest koło zamachowe (2). W kole zamachowym wytoczone jest cylindryczne wgłębienie celem suwliwego prowadzenia wystającej części zabieraka (5). W koło zamachowe wprasowane są trzy kołki zabierające (4), których końce wystające wchodzą suwliwie w otwory zabieraka.

c.d.n.



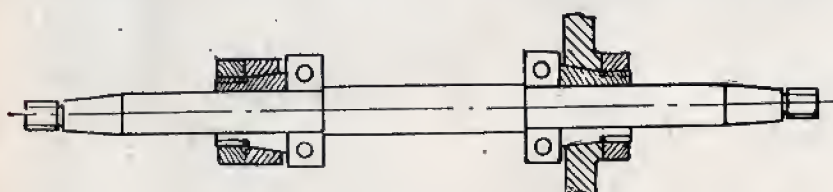
Rys. 3.

(15). Napęd ten stosujemy do modeli klasy pierwszej, drugiej i trzeciej, do modeli szerokich i płaskich (niewysokich).

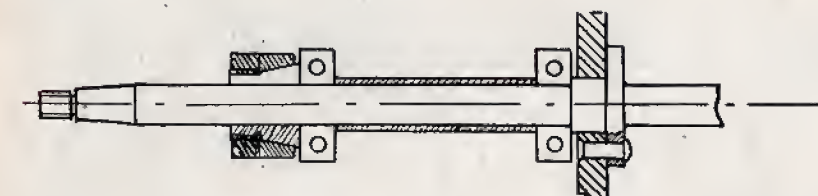
Rozpatrzmy powszechnie stosowaną konstrukcję napędu IIA a przystosowaną do modelu z silnikiem „Aktivist” firmy Zeiss (rys. 2). Konstrukcja ta jest o tyle wygodna do wykonania, że silnik i mechanizmy napędu (przekładnia kół zębatach, oś i koła napędowe) są umocowane do ramy silnika, którą za pomocą czterech śrub, przykręcamy do podwozia modelu. Kształt ramy silnika podają rysunki 2 i 3. Ramę silnika wykonujemy z aluminium lub z duralu.

(10) — osadzone są koła napędowe. Koło napędowe składa się z tarczy (13) umieszczonej na stożku tulejki (10), tarczy dociskowej (12) oraz ogumienia koła (14). Tarcze wykonane są z duralu.

Dokręcając nakrętkę (11) dociskamy tarczę (12) do tarczy (13) powodując ściśnięcie ogumienia (ściśnięcie gumy — 2 do 2,5 mm). W trakcie dociskania tarczy koła następuje — dzięki tulejce (9) — zaciśnięcie koła zębatego (5) na stożku osi napędowej. Koła zębata wykonane są ze stali chromoniklowej do utwardzenia powierzchniowego. Odległość między łożyskami ustala tulejka (7). Wszystkie tulejki wykonujemy ze



Rys. 4.



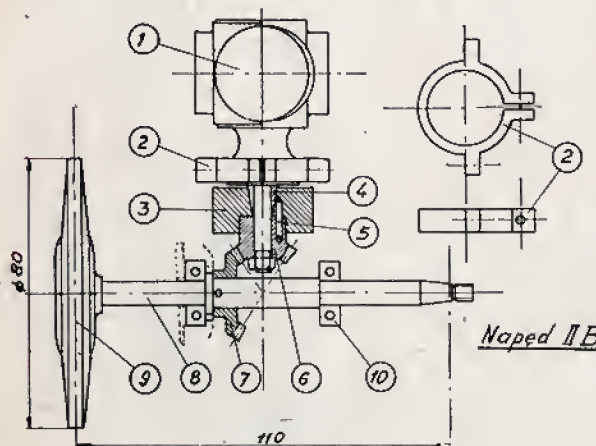
Rys. 5.

Silnik mocujemy do ramy czterema śrubami M3.

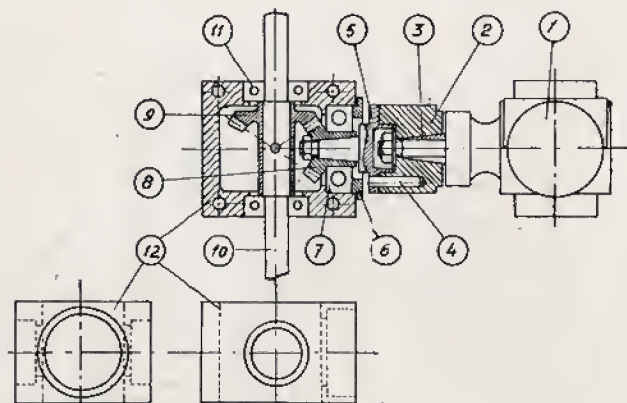
Na wale korbowym silnika osadzone jest na stożku koło zębate (3), a na nim „na wcisk” koło zamachowe (4). Koło zębate (3) posiada 19 zębów o module 1 mm. Koło zamachowe toczymy z mosiądzu. Oś napędowa obraca się

stali węglistej. Na rys. 2 i 3 podana jest w skali 1:1 wyżej opisana konstrukcja.

Ze względu na to, że wielkość przełożenia wynosi 1:1,89, można tu zastosować ogumienie kół napędowych o średnicy 80 mm do 85 mm. Przyjmując ilość obrotów silnika równą 18000 na



Rys. 6.



Rys. 7.

budujemy sami!

GAŹNIK Z ZASILANIEM OBWODOWYM

OPRACOWAŁ: J. OLEJNIK

Konstrukcja gaźnika z zasilaniem obwodowym do silnika żarowego MVVS — 2,5 cm³, wykonana w katowickim klubie modelarskim LOK pod kierownictwem mgr inż. A. Kozłowskiego, oparta jest na podobnych założeniach, jakie zastosowano w gaźnikach silników Tee Dee Cox i Hurricane. Chodziło przede wszystkim o zmniejszenie oporów występujących w czasie zassania paliwa przy wysokich obrotach silników z zapłonem żarowym. Na ubiegłorocznych zawodach modelarskich (lotniczych, szkutniczych i kołowych) gaźniki tego typu zdały w pełni egzamin praktyczny. Przyrost obrotów silnika waha się w granicach 500–1000 obr/min. na śmigle 205x145. W modelach kołowych wzrost prędkości w porównaniu z normalnym gaźnikiem fabrycznym (przy jednakowym paliwie) wynosi 5–8 km/godz. Gaźnik ten cechuje łatwa regulacja oraz względnie duża tolerancja ustawienia iglicy na równą

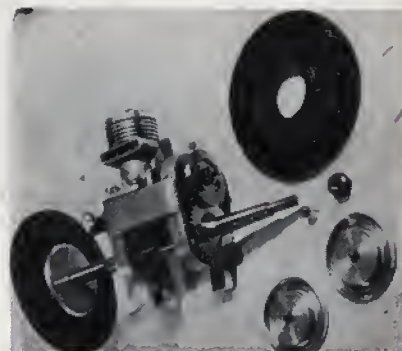
pracę silnika, jednak pod warunkiem dokładnego wykonania i pasowania poszczególnych elementów oraz bezwzględnej czystości paliwa (filtrowane).

OPIS BUDOWY

Gaźnik składa się z dyszy, pierścienia, tulei iglicy oraz iglicy osadzonej w tulejce gwintowanej.

Dysza. Dyszę wykonujemy z mosiądzu wg rysunku, rozpoczynając od toczenia strony wylotowej (pasowanie w denku silnika na lekkie wciskanie). Wiercimy otwór o ϕ 5,8 i wytaczamy do odpowiedniego kształtu. Z kołej wykonujemy zewnętrzną powłokę gaźnika i rowek na obwodzie. Dopiero po obcięciu i ponownym zamocowaniu dyszy łączymy jej wlot. Wykańczamy dyszę, tj. wygladzamy papierem ściernym i polerujemy po uprzednim wywierceniu sześciu otworów o ϕ 0,3 mm.

Pierścień dyszy — duraluminium. Po przygotowaniu krążka o grubości 4 mm i ϕ 2,3 mm, wiercimy w nim otwór ϕ 6 i rozciągamy wytaczakiem do ϕ 9. Resztę wykańczamy pilnikiem (kształt zewnętrzny), wiercimy otwór ϕ 3,5 oraz otwór wewnątrz pierścienia ϕ 1 mm.



WYMIENIAMY DOŚWIADCZENIA • WYMIENIAMY DOŚWIADCZENIA

FORMOWANIE POWIERZCHNI STOŻKOWEJ W ŁADUNKU NAPĘDOWYM DO RAKIETY

W czasie elaboracji silnika rakietowego o stożkowej powierzchni spalania nasuwają się pewne trudności natury technologicznej. Do ugniatania potrzebne są dwa ubijaki. Gęstość materiału

pędnego jest inna przy stożku, a inna przy brzegach łuski. To powoduje z kolei inną prędkość palenia. Poza tym wynikają trudności przy wydobywaniu nagromadzonego w otworze ubijaka materiału pędnego. Czynniki te zadczywały o zmianie procesu formowania części stożkowej ładunku. W moim sposobie formowania stożka wykorzystuję tylko jeden ubijak z płaską powierzchnią czołową. Po wybiciu spłonki przystępuję do ładowania łuski. A ładowanie i ubijanie odbywa się małymi porcjami według metody sznekwania. Uzyskuje się w ten sposób możliwie stałą gęstość ładunku wzdłuż jego długości. Napędzanie kończymy, gdy paliwo osiągnie odległość 10 mm od krawędzi gilzy. Powierzchnię wewnętrzną gilzy smarujemy klejem, następnie na powierzchnię ładunku kładziemy dwie przybiki (krążki wykonane z papieru), lub jeden krążek wykonany z 1 mm prespanu. Do związania brzegów gilzy wykorzystuję maszynkę myśliwską. Takie zamknięcie denka silnika rakietowego okazało się bardziej wytrzymałe na ciśnienie niż wciskanie na klej kółka drewnianego.

Otwór stożkowy wiercę w ładunku po wykonaniu powyższych czynności. Używam tu pręta profilowego, wykonanego ze stali. Po zamocowaniu pręta w imadle w pozycji pionowej nasadam stopniowo silnik, obracając przy tym silnikiem ruchem obrotowo-zwrotnym. Podczas tej czynności należy uważać na zachowanie współosiowości pręta z silnikiem.

Opisany powyżej sposób jest prostszy od konwencjonalnego, stosuję go już kilka lat.

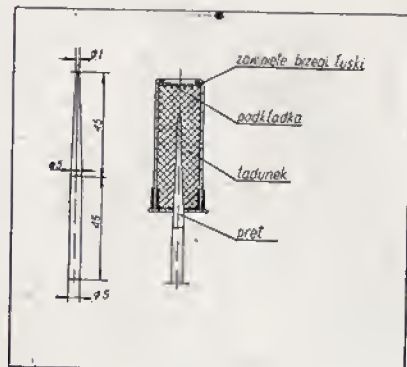
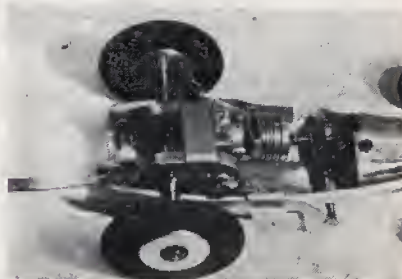
STANISŁAW WIRWICZ

Tuleja iglicy — mosiądz, pasowana do pierścienia na lekkie wciskanie. Po dokręceniu nakrętką M 3,5, przez otwór wewnątrz pierścienia napunktować miejsce wywiercenia otworu zasilającego.

Iglica — wykonana z drutu stalowego o ϕ 1,5 mm, wlutowana jest do tulei gwintowanej, zakończonej główką śrubową sześciokątną. Stożek iglicy szlifowany.

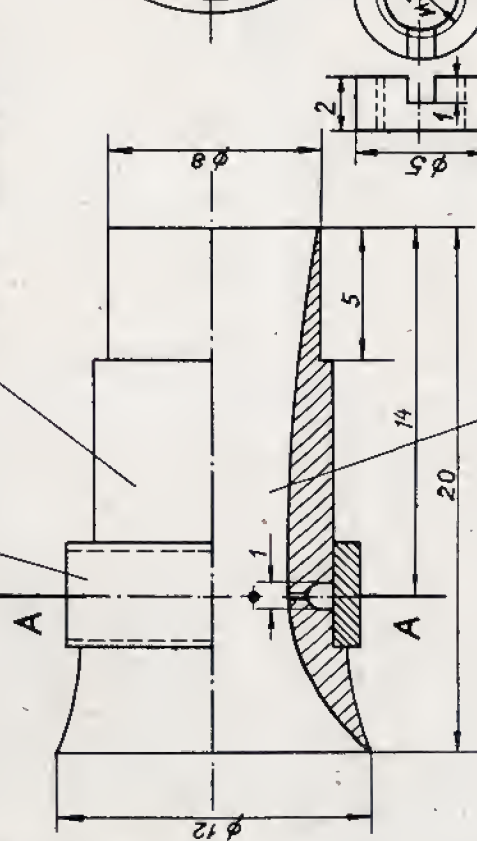
MONTAŻ GAŹNIKA

Składanie gaźnika rozpoczynamy od nałożenia podgrzanego pierścienia na dyszę, tak aby otwór paliwowy pierścienia znajdował się między dwoma otworami rowka dyszy. Z kołej zakładamy tuleję iglicy (otwór paliwowy tulei musi pokrywać się z analogicznym otworem w pierścieniu). Na tuleję iglicy wkładamy oprawę iglicy do oporu (nakrętka), zakładamy iglicę i zewnętrznie oblutowujemy. Gotowy gaźnik przemycamy w benzynie i montujemy w silniku.

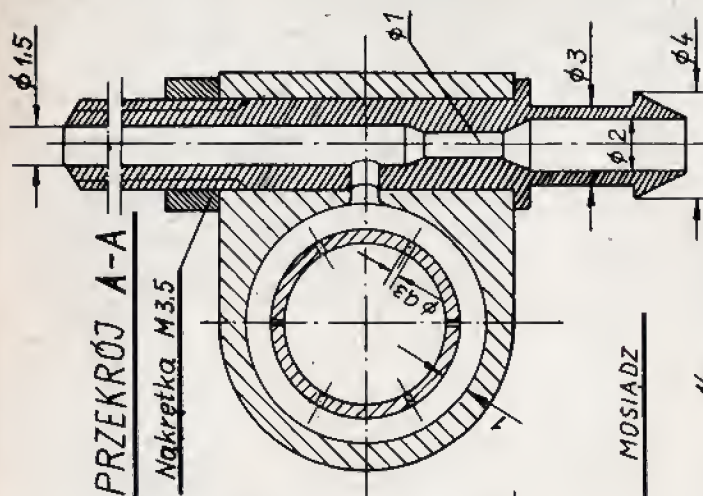
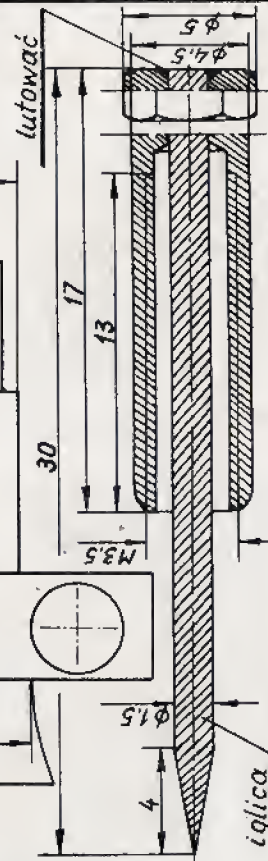
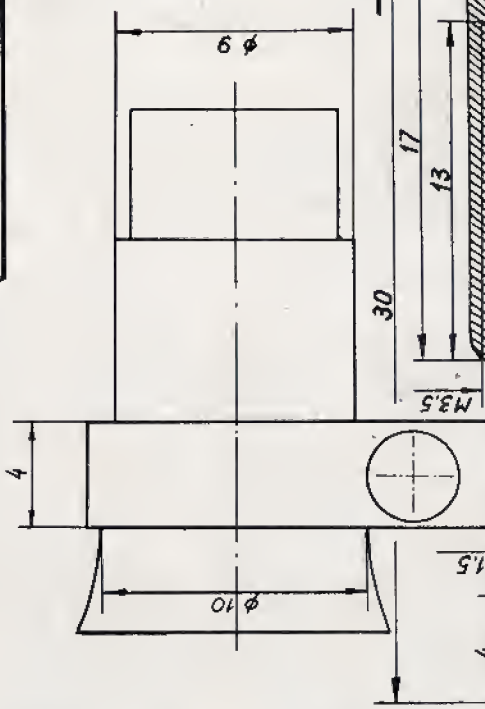


PIERŚCIEŃ - DURALUMINIUM, NAKŁADAĆ NA GORĄCO

DYSZA - MOSIADZ



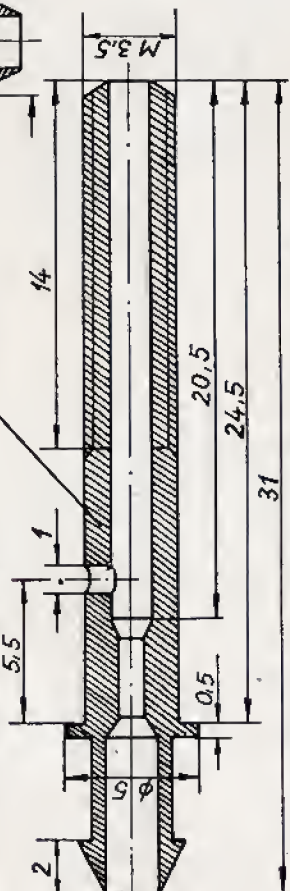
PRZĘKRÓJ DYSZY



PRZĘKRÓJ A-A

Nakrętka M3.5

MOSIADZ



GAŹNIK
Z ZASILANIEM OBWODOWYM



KATOWICE

Podziatka:

OPRACOWANIE:
JERZY OLEJNIK

Nr rys.
02

Data:

15.02.64

Kreślił: Jerzy Olejnik

Nr rys. zw
02/1

KLUBY i MODELARNIE LOK

Wykaz klubów (modelarni) ZW LOK Gdańsk

Lp.	Nazwa modelarni	Rodzaje prowadzonego szkolenia	Adres modelarni	Dni i godziny zajęć	Imię i nazwisko instruktora
1	Modelarnia okrętowa	Okrętowe lotnicze	Gdańsk — Wrzeszcz ul. Piromowicza 10 Technikum Budowy Okrętów	Wtorki, piątki od 17—21	inż. Tadeusz Racki
2	Modelarnia okrętowa	rakietowe okrętowe	Gdańsk, ul. Zakopiańska 14 Dom Stocznitowca	poniedziałki, wtorki, piątki od 17,30—19,30	Andrzej Iwańczow
3	Modelarnia okrętowa	okrętowe	Gdańsk, ul. Kładki 25 Studium Nauczycielskie	poniedziałki 16—19 soboty 13,40—15,20	Leon Staniszcwski Jerzy Litwin
4	Modelarnia rakietowa	rakietowe	Gdynia ul. Władysława IV Nr 54 Szkoła Podstawowa Nr 14	wtorki, czwartki 16—18	Stefan Dziarnaga
5	Modelarnia okrętowa	okrętowe lotnicze	Gdynia, ul. Janka Krasińskiego 10 Szkoła Podstawowa Nr 18	wtorki, czwartki 14—18	Zbigniew Ziętkiewicz
6	Modelarnia lotnicza	lotnicze	Gdynia — Orłowo, ul. Bohaterów Stalingradu 25	wtorki 12,30—15,30 soboty 13,30—16,30	Jan Mikoś
7	Modelarnia okrętowa	okręty przemysłowe	Gdynia, ul. Tejmajera 65 Zasadnicza Szkoła Budowlana	poniedziałki, piątki 17—19	Henryk Laniecki
8	Modelarnia okrętowa	okrętowe	Stocznia Marynarki Wojennej w Gdyni, ul. Marchlewskiego 48	poniedziałki, czwartki 14—17	Jerzy Fiszer
9	Modelarnia okrętowa	okrętowe	Gdynia — Orłowo, ul. Folwarczna 1 Liceum Ogólnokształcące	poniedziałki, piątki 14—16	Zbigniew Bobak
10	Modelarnia okrętowa	okrętowe	Sopot, ul. Bieruta 55 Szkoła Podstawowa Nr 7	wtorki, piątki 13,30—15,30	Danuta Szrajber
11	Modelarnia okrętowa	okrętowe	Sopot, ul. Chrobrego 22 Nauczycielska Spółdzielnia Mieszk.	wtorki, piątki 16—18	Danuta Szrajber
12	Modelarnia okrętowa	okrętowe	Sopot, ul. Mickiewicza 49 Szkoła Podstawowa Nr 6	środy 13—15 soboty 12,30—14,30	B. Szalkowski
13	Modelarnia okrętowa	okrętowe	Kamienica Elbląska pow. Elbląg Szkoła Podstawowa	wtorki 16—18 czwartki 16—18	Kazimierz Kowalcze
14	Modelarnia okrętowa	okrętowe	Kamienica Elbląska pow. Elbląg Zakład Poprawczy	środy 16—18 piątki 16—18	Kazimierz Kowalcze
15	Modelarnia okrętowa	okrętowe rakietowe	Elbląg, ul. A. Czerwonej Podofic. Szkoła Zawodowa	wtorki, soboty 17—19 wtorki, czwartki 19—21	Jan Zieliński
16	Modelarnia lotnicza	lotnicze	Malbork, ul. 17 Marca Zasadnicza Szkoła Zawodowa	środy, piątki 16—18	Andrzej Duszyński
17	Modelarnia lotnicza	lotnicze	Malbork, ul. Moniuszki 23 Szkoła Podstawowa Nr 4	środy 15,30—17,30 soboty 14,30—16,30	Jan Maciejewski
18	Modelarnia rakietowa	rakietowe	Konarzyny pow. Kościerzyna Szkoła Podstawowa	poniedziałki, soboty 14—16	Jan Lendowski
19	Modelarnia lotnicza	lotnicze	Skórzewo, pow. Kościerzyna Szkoła Podstawowa	piątki 14—16	Henryk Repiński
20	Modelarnia okrętowa	okrętowe	Liniewo, pow. Kościerzyna Szkoła Podstawowa	piątki 12,30—15,30	Władysław Figiel
21	Modelarnia okrętowa	okrętowe	Gostonek, pow. Kościerzyna Szkoła Podstawowa	środy 12—14	Jerzy Piotrowski
22	Modelarnia okrętowa	okrętowe	Starogard Gdański ul. Sobieskiego 12 P.D.K.	wtorki, piątki 17—19	Stanisław Karczyński
23	Modelarnia kołowa	kołowe	Starogard Gdański, Sobieskiego 12	środy 15—19	Leon Ruliński
24	Modelarnia okrętowa	okrętowe	Gdańsk, ul. Jana z Kolna 31	poniedziałki, wtorki, środy czwartki 15,15—17,15	Tadeusz Szokmański
25	Modelarnia okrętowa	okrętowe	Wejherowo ul. Lipowa 30 Szkoła Podstawowa Nr 5	wtorek, czwartek 15—20 środa, piątek 15—19,00	Kazimierz Dziecielski
26	Modelarnia okrętowa	okrętowe	Gdańsk, ul. Marynarki Polskiej 175 ZSZ	wtorki 15—19	Grzegorz Dziedzic

Blizsze szczegóły dotyczące pracy w/w klubów (modelarni) można uzyskać w Zarządzie Wojewódzkim LOK Gdańsk-Wrzeszcz, ul. Kopernika 16, tel. 31-12-27. Kierownik Sekcji Modelarstwa, ob. Aleksander Cygański.

Zdobywamy Młodzieżową Odznakę Sprawności Obronnej

Liga Obrony Kraju otrzymała od Ministerstwa Spraw Wewnętrznych prawo ustanowienia i nadawania Młodzieżowej Odznaki Sprawności Obronnej. Odznaka została już wykonana w dwóch wersjach — jako brązowa i srebrna — i rozesłana do wszystkich zarządów LOK. Można więc starać się o jej uzyskanie.

Jednocześnie wydany został regulamin Młodzieżowej Odznaki Sprawności Obronnej, który określa warunki niezbędne do otrzymania odznaki oraz reguluje związane z nią sprawy organizacyjne.

Młodzieżowa Odznaka Sprawności Obronnej, którą w dalszym ciągu będziemy nazywać w skrócie MOSO, jest jednym ze środków zmierzających do rozbudzenia i rozwijania wśród młodzieży zainteresowań problematyką społecznej obronności kraju oraz ogólnymi i specjalistycznymi sprawnościami, daje młodzieży możliwość włączyć się w nurt prac społecznie użytecznych i przygotowuje ją do działalności w oddziałach samoobrony.

Modelarze to w olbrzymiej większości uczniowie szkół podstawowych, zawodowych i średnich. Oni też w pierwszym rzędzie będą mogli ubiegać się o przyznanie im tej pięknej i zaszczytnej odznaki. W tym celu podajemy kilka uwag informacyjnych na ten temat.

PRZEPISY ORGANIZACYJNE

Odznaka jest dwustopniowa tj. brązowa i srebrna. W przyszłości, gdy zostaną opracowane warunki zdobywania kwalifikacji w specjalnościach obronnych wyższego stopnia, wprowadzona ma być także odznaka, złota. Razem z odznaką otrzymuje się legitymację uprawniającą do noszenia odznaki MOSO.

Odznakę brązową może zdobywać młodzież w wieku 12—15 lat, a srebrną młodzież w wieku powyżej 16 lat. Nadaje ją Liga Obrony Kraju na wniosek Związku Harcerstwa Polskiego, Związku Młodzieży Socjalistycznej lub Związku Młodzieży Wilejskiej.

Zdawanie norm warunkujących uzyskanie odznaki MOSO można odbyć jednorazowo lub etapami, w zależności od indywidualnych możliwości kandydata. Czas zdawania norm na odznakę brązową nie może być dłuższy niż 6 miesięcy, a na odznakę srebrną — 12 miesięcy.

Przygotowanie kandydatów do zdawania norm może odbywać się w ramach programowej działalności podstawowych ogniw współdziałających or-

ganizacji, tj. Aeroklubu PRL, ORMO, PCK, Związku Ochotniczych Straży Pożarnych, ZMS i ZMW lub poprzez samokształcenie. Do przyjmowania norm MOSO uprawnione są wyłącznie osoby upoważnione przez zarządy powiatowe LOK, w porozumieniu z odpowiednimi władzami współdziałających organizacji.

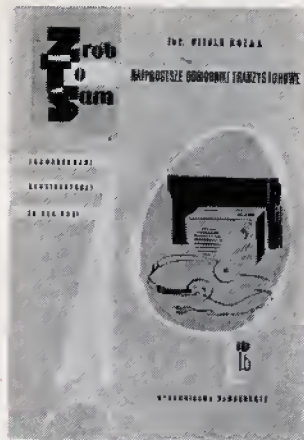
Odznakę MOSO, której wzór widzimy na zdjęciu, można nosić na górnej kieszce munduru z prawej strony, a w ubiorze cywilnym na piersi z lewej strony.

Posiadanie więcej niż jednej specjalności MOSO upoważnia do noszenia odznaki na podkładce. Kolor podkładki świadczyć będzie o zdobytych kwalifikacjach. Kolory podkładek przedstawiają się następująco:

- zdanie norm 2 specjalności — podkładka koloru czarnego,
- zdanie norm 3 specjalności — podkładka koloru złotego,
- zdanie norm 4 specjalności — podkładka koloru niebieskiego,
- zdanie norm 5 specjalności — podkładka koloru zielonego,
- zdanie norm 6 specjalności — podkładka koloru czerwonego.

Odznaki MOSO są odpłatne. Odznaka brązowa kosztuje 3 zł, srebrna — 4 zł. Przedstawiając powyższe zachęcamy do zdobywania MŁODZIEŻOWEJ ODZNAKI SPRAWNOŚCI OBRONNEJ. Cel jest piękny, a warunki zdobywania odznaki nie są wygórowane. Przystępujemy więc już od dziś do realizacji hasła: KAŻDY MODELARZ POSIADACZEM MOSO.

NAJPROSTSZE ODBIORNIKI TRANZYSTOROWE



Z cyklu biblioteczki „Zrób to sam” ukazała się w sprzedaży w kioskach „Ruchu” oraz w składniach harcerskich broszurka, która w całości poświęcona jest budowie prostego urządzenia, jakim jest odbiornik radiowy. Na dużym arkuszu podane są rysunki konstrukcyjne poszczególnych podzespołów potrzebnych do skonstruowania radioodbiornika. Broszurka o tyle jest pożyteczna, że czytelnik po zapoznaniu się z jej treścią pozna najczęściej używane symbole oraz zasady działania i zastosowania tranzystorów w radiotechnice.

Drużga korzyść to możliwość samodzielnego skonstruowania prostego odbiornika radiowego. Zaznaczamy, że broszurka przeznaczona jest dla początkujących konstruktorów i im ją polecamy.

Biblioteczka „Zrób to sam”. Najprostsze odbiorniki tranzystorowe. Inż. Witold Kozak. Format B2/B6. Nakład 20.000 egz. Cena 3,50 zł. Wydawnictwo Harcerskie 1964.

Leszek Bańkowski — Ostróda, ul. Bat. Chłopskich 2 m. 2, poszukuje egzemplarzy „Małego Modelarza” z planami okrętów wojennych z czasów drugiej wojny światowej.

Andrzej Szuwarzyński — Gdańsk — Wrzeszcz, ul. Sienkiewicza 10 m. 8, poszukuje numerów 2/61, 7/62 i 7/63 miesięcznika „Modelarz”.

Wojciech Grabowski — Toruń, ul. Bydgoska 46 m. 8, pragnie prowadzić korespondencję z kolegami z kraju i ZSRR. Interesuje się radiotechniką, modelarstwem rakiętowym.

Wiesław Flak — Szczecin 7, ul. Dębogórska 10 m. 8, sprzedaje kolejną rozbiórki HO z wagonami, torami i rozjazdami.

Leszek Kokoszka — Poznań, ul. Fabianowska 38 m. 40, poszukuje silnika spalinowego o pojemności 1 do 2,5 cm³, za który odda silnik elektryczny 220 V od adapteru, prądnicę 7,5 V, mikrofon i inne części radiotechniczne.

Roman Bernacki — Biała Podlaska, ul. Witozowska 83 m. 2, poszukuje silnika spalinowego do modeli latających o poj. 0,5 lub 1 cm³.

MODELARZ POMAGA

Zdzisław Petkiewicz — Kwieńniki 15 p-ta Sokoła pow. Jawor, posiada do odstąpienia silnik modelarski „Zeiss Jena 2,5 cm³” w cenie 250 zł oraz inne materiały modelarskie.

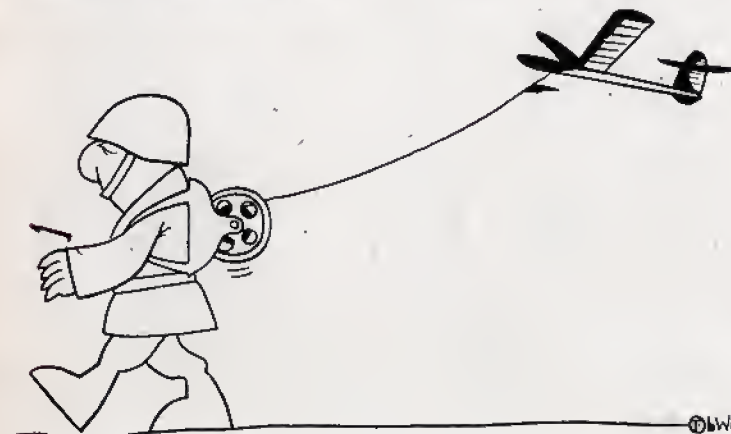
Antoni Frydel — Żywiec, ul. Kościuski 52, posiada do odstąpienia roczniki „Skrzydlatej Polski” z 1963 roku, „Modelarza” z 1963 r., silnik Alag 2 cm³ z zapłonem żarowym oraz książkę „Miniaturowe lotnictwo”.

Zdzisław Dukaczewski — Toszek k/Gliwice, ul. Gliwicka 5, posiada do odstąpienia kilka używanych rękawów i kątnic dentystycznych.

Ryszard Homik — Jedn. Wojsk. 2889 „C” — poszukuje książki J. Wojciechowskiego i Z. Korsaka „Zdalne sterowanie modeli”.

Tadeusz Kwaśniewski — Suchedniów, ul. Zagórska 38 pow. Kielce, posiada do odstąpienia trzy silniki od wycieraczek samochodowych wraz z przekładniami, które zamieni na silnik spalinowy o dowolnej pojemności.

Stanisław Dąbek — Mysłowice 4, ul. Kościelna 84t, woj. katowickie, posiada do odstąpienia silnik spalinowy 2,5 cm³, smigło, zbiornik paliwa oraz model na uwięzi.



H
U
M
O
R

CZY ZAMIESZCZAĆ?

W ostatnich miesiącach do redakcji „Modelarza” coraz częściej wpływają skargi od Czytelników, którzy podają przykłady nieuczciwego postępowania niektórych modelarzy wymieniających materiały dzięki pomocy kącika „Modelarz pomaga”.

Przystępując do zamieszczania ogłoszeń, byliśmy przekonani, że modelarze to ludzie o wysokiej etyce sportowca i nie spotkamy się z przykładami nieuczciwości.

Na razie z pewnych względów nie chcemy jeszcze publikować nazwisk tych, którzy postępowaniem swym na to zasługują. Jednak stolmy na stanowisku, że jeżeli nadal będą zdarzały się podobne przypadki, zmuszeni będziemy zlikwidować popularny kącik — „Modelarz pomaga”.

MODELARZ

ROK X, NR 110
C Z E R W I E C

Redaguje Kolegium w składzie:
BOGDAN GABRYSIAK, JAN MARCZAK, ANDRZEJ A. MRO-CZEK, IRENA NOWAKOWA (redaktor naczelny), MARIAN ROZWENC, STEFAN SMOLIS (sekretarz redakcji), mgr inż. BOHDAN WĘGRZYŃ.

WYDAWCA
ZARZĄD GŁÓWNY
LIGI OBRONY KRAJU

Adres redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wew. 75.

Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu”.

Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, Warszawa, ul. Wronia 23.

Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty.

Cena prenumeraty:
kwartalnie — zł 7,50
półrocznie — zł 15.—
rocznie — zł 30.—

Prenumeratę na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, Warszawa, Wronia 23, tel. 20-46-88, konto PKO Nr 1-6-100024.

Egzemplarze numerów zdeaktualizowanych można nabywać w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch”, Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO Nr 114-6-700041 VII O/M Warszawa.

Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk Wojsk. Zakł. Graf., Warszawa. Zam. 565. Z-18. Nakład 28 025 egz.

●
CZASOPISMO
ZALECONE
DLA BIBLIOTEK
SZKÓŁ LICEALNYCH
PISMEM
MIN. OŚWIATY
NR P0/3-308/57
z dnia 21. III. 1957 r.

Ciekawostki modelarskie

BOCZNOKOŁOWIEC

Na zdjęciu niżej przedstawiamy model bocznokołowca z 1873 roku, który zbudowany został w NRF. Skala modelu 1:50. Model jest bardzo wierną redukcją odtwarzającą wszystkie detale, jakie posiadały ówczesne statki pasażerskie.



ŻAGŁOWIEC W ŻARÓWCE

Modelarze budujący miniaturowe modele szukają różnych sposobów, ażeby ich modele były bardziej oryginalne. Na zdjęciu miniaturowy model żaglowca z XVIII wieku, który umieszczony został przez angielskiego modelarza w żarówce.



REDUKCJA, ALE JAKA?

J. Fuchsem z miejscowości Komoran k/Pragi czeskiej zbudował model radzieckiego samolotu „Ła-5”. Model skonstruowany został w skali 1:12 posiada silnik Amco 3,5 cm³, osiąga prędkość 95 km/h. Ciężar modelu 890 G.



1:1

• Jedna z kolejnych rekonstrukcji słynnego statku Kolumba „Santa Maria”, wykonana w Barcelonie w skali 1:1, w lądowej drodze na teren światowej wystawy w Nowym Jorku.



OLDSMOBILE - 1901

• Czechosłowacki modelarz Hugo Strunce zbudował model samochodu Oldsmobile 1901. Model wykonany jest w skali 1:5, napędzany jednocylindrowym silnikiem spalinowym o pojemności 10 cm³, który porusza tylne koła poprzez dyferencjał.



SPOTKANIE

dwóch „tych samych” transatlantyków „Bremen” na morzu. Z tym, że na pierwszym planie widzimy model „Bremen” w wersji z 1939 r., na drugim także „Bremen” w całej krasie, po ostatniej przebudowie.



Zdjęcia: Modelar, Mechanikus, Model Maker.